DICEMBRE 1985 - Anno II - L. 4.000

Elettronica Giovane

12

Speciale

Le avventure del Commodore 64

Sanyo MPC-100

Teoria e Scienza

Amico Einstein

Teoria dei sistemi operativi

Software

Come disegnare con il C64

Spedizione in Abb. Postale Gruppo III/70

Il più capace e completo degli Home Computer con oltre 5000 programmi italiani in circolazione !

FORMIDABILE !!!
A SOLE L. 279.000 +IVA

QL peripherals
disk drives & interfaces

Con il sistema MICROFLOPPY 3,5" della

Micro Peripherals Ltd

è finalmente sfruttabile tutta la potenza e velocità del computer QL. Studiato e realizzato secondo gli standard QDOS, utilizzando le caratteristiche multitasking, questo sistema è quanto di più valido e tecnologicamente avanzato ci si potesse aspettare per migliorare significativamente le prestazioni del QL. L'interfaccia di controllo può gestire da 1 a 4 drive da 3,5" con capacità di 720 Kbyte formattati per un totale di 2,88 Mbyte. L'estrema facilità d'uso, l'emulazione Microdrive, il collegamento diretto e l'eccezionale rapporto PREZZO/BYTE fanno di questo sistema l'unico e ideale complemento del QL, al punto che la SINCLAIR stessa ha deciso di certificarlo con il proprio marchio.

Tutti i prodotti distribuiti dalla GBC Divisione Rebit, sono corredati da regolare certificato di garanzia italiana.

sinclair

Distribuzione esclusiva: GBC Divisione Rebit.

Lo standard MSX secondo SONY

SONY HOME COMPUTER

HIT BIT

Il computer non è solo un'unità centrale, parte fondamentale di un sistema sono le periferiche. La SONY offre per lo standard MSX una serie di periferiche professionali.

Floppy disc drive da 3.5'' HBD-50

Realizzato secondo lo standard da 3.5'' definito dalla SONY ed adottato dalle più prestigiose case produttrici offre allo standard MSX capacità pari a quelle di computer di classe più elevata.

- Software di interfacciamento residente su ROM interna da 16K bytes.
- Capacità 500K bytes non formattati (360K bytes formattati)
- Singola faccia doppia densità
- 8187 tracce per pollice
- Velocità di trasferimento dati 250K bytes/sec.
- Tempo medio di accesso 350 m sec.

Plotter printer a 4 colori PRN-C41

Di dimensioni compatte e di raffinato design:

- può utilizzare diversi formati di carta
- fino a 160 caratteri per linea su formato A4
- definizione di 0,2 mm
- velocità in grafica di 57 mm/sec.

Registratore dedicato SDC-500

Appositamente progettato per l'abbinamento ad un computer MSX garantisce una sicura lettura/scrittura dei dati.

- Velocità di trasferimento 1200/2400 baud
- Led bicolore indicante la funzione (rec./play)
- Monitor incorporato
- Funzione motor on / motor off

Joystick JS-55 e JS-75

Ergonomicamente studiati per un più agevole e facile uso sono disponibili nella versione con cavo (JS-55) ed in quella ad infrarossi (JS-75)

- Distanza massima di segnale (JS-75) 7 mt.
- Pulsante comando sparo a destra e a sinistra per un comodo uso con entrambe le mani.

DICEMBRE 1985

NUMERO 12

CHARLOT E' IL SIMBOLO DELLA IBM

DIRETTORE RESPONSABILE
Salvatore Lionetti

DIRETTORE
Cesare Rotondo

CAPO REDATTORE
Marco Fregonara

ART DIRECTOR
Sergio Cirimbelli

REDAZIONE
Beppe Castelnuovo, Enza Grillo, Fabio Veronese

GRAFICA E IMPAGINAZIONE
Diana Turriciano

HANNO COLLABORATO
Alessandro Barattini, Giancarlo Butti, Michele Fadda, Giampiero Giordano, Adolfo Marigo, Andrea Marini, Lorenzo Mauri, Fabrizio e Alessandro Natoli, Dario Politi, Daniele Riefoli

CORRISPONDENTI
Roma: Giommaria Monti, Londra: Joseph Militello, USA: Daniela Grancini, Parigi: Patrice Lhuillier, Francoforte: Claudio Conego, Bruxelles: Filippo Pipitone

EDITORE: Jacopo Castelfranchi

Didattica

Computer

Contabilità: M. GRAZIA SEBASTIANI, CLAUDIA MONTÙ - **Abbonamenti:** ROSELLA CIRIMBELLI - **Spedizioni:** PINUCCIA BONINI, DANIELA RADICCHI - **Sede, Direzione, Redazione, Amministrazione:** Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Tel. (02) 61.72.671 - 61.72.641 - Autorizzazione alla pubblicazione Trib. di Monza n. 458 del 24/12/83 Elenco registro dei Periodici - **Pubblicità:** Concessionario in esclusiva per l'Italia e l'Estero: SAVIX S.r.l., Milano - Tel. (02) 61.23.397, Bologna - Tel. (051) 58.11.51 - **Fotocomposizione:** SCRIB CENTER GRAPHOTEK, Via Astesani, 16 - Milano - **Stampa:** GEMM GRAFICA S.r.l., Paderno Dugnano (MI) - **Diffusione:** Concessionario esclusivo per l'Italia: SODIP, Via Zuretti, 25 - 20125 Milano - Spediz. in abbon. post. gruppo III/70 - Prezzo della rivista L. 4.000, Numero arretrato L. 5.600 - Abbonamento annuo L. 39.000, per l'estero L. 58.500 - I versamenti vanno indirizzati a: JCE, Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) mediante l'emissione di assegno circolare, cartolina vaglia o utilizzando il c/c postale numero 315275 - Per i cambi d'indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 1.000 anche in francobolli e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo -

Mensile associato all'USPI - Unione Stampa Periodica Italiana.

Non tutti i leoni sono veramente Leoni.

Ecco come riconoscere un vero programma Leoni Informatica

Quando per il tuo home computer il negoziante ti offre un programma a basso costo, diffidane. Nella quasi totalità dei casi si tratta di una copia duplicata che per di più può non girare bene. Le conseguenze, specialmente se si tratta della tua contabilità, sono facilmente immaginabili. Leoni Informatica, Azienda leader, fa programmi da sempre, e da sempre è sinonimo di altissima qualità. Riconoscere questi programmi è facile. La classica confezione bianca e blu è accuratamente sigillata. All'interno, allegate al floppy disk, vi sono le istruzioni in italiano e, cosa importantissima, la cartolina di garanzia. Inoltre Leoni Informatica è stata la prima in Italia ad offrire la garanzia a vita, l'assistenza ed il continuo aggiornamento dei suoi programmi; ed oggi, sempre all'avanguardia, produce i software MSX, compatibili con tutti i più importanti Personal Computer.
Al tuo negoziante chiedi quindi la qualità, l'assistenza e l'aggiornamento: chiedi i programmi Leoni Informatica.

Richiedi a Leoni Informatica l'elenco guida ai suoi programmi.

Garanzia a vita
Anche dopo vent'anni un programma che rivelasse un difetto d'origine viene subito sostituito.

Assistenza telefonica
Una centralina telefonica risponde ad ogni chiamata. Leoni Informatica ti fornisce anche questo servizio assicurandoti tutte le informazioni che ti necessitano per la perfetta efficienza del tuo sistema.

Aggiornamento continuo
Il mondo si evolve e le necessità cambiano. Solo per questo anche i nostri programmi possono invecchiare. Noi te li sostituiamo aggiornati.

BES Milano

Leoni Informatica non ti abbandona mai

Leoni informatica S.r.l. - Sviluppo Software
Via Valsolda, 21 - 20143 Milano - Tel. 02-8467378-8465072

Potete trovare i nostri programmi in tutta Italia nei punti vendita Buffetti e dai rivenditori autorizzati che espongono il nostro marchio.

Spett.le EG Computer
posseggo un MSX della Sony (HB75–P). Vi sarei grato se potreste parlare e spiegare il funzionamento del Linguaggio macchina e delle "misteriose" POKE, VPOKE, PEEK.
Complimenti per la vostra rivista, è ben strutturata. Ne "Il Parere di EG" ho notato e apprezzato molto il fatto che abbiate parlato di programmi "gestionali". Continuate su questa strada.
Ciao.

Caro MSXista, peraltro non meglio identificato, l'argomento del linguaggio macchina è purtroppo così complesso, in particolare riguardo ad una macchina dalle così grandi potenzialità quale è un computer MSX, che riteniamo più utile fornirti degli elementi tramite i quali tu stesso sarai in grado di "organizzare" il tuo graduale apprendimento del linguaggio macchina, piuttosto che intraprendere un'esposizione che occuperebbe parecchie pagine, oltretutto nella sede sbagliata.
In genere il linguaggio macchina è il secondo passo compiuto dal possessore di home computer, mentre il primo è: l'apprendimento del BASIC caratteristico della macchina.
I computer MSX, sono basati sul microprocessore Z80 A, ad 8 bits, e quest'ultimo, aldilà delle istruzioni MSX BASIC che tu già conosci, possiede un proprio set di istruzioni!
Avrai a questo punto capito che è indispensabile innanzitutto che tu acquisti familiarità con questo set di istruzioni; esistono proprio per questo scopo parecchie pubblicazioni specificatamente riguardanti lo Z80.
Un termine che incontrerai molto spesso in questi libri è: ASSEMBLER; lo Z80 accetta istruzioni sotto forma di valori numerici binari di cui, solo i programmatori più esperti, conoscono a memoria il significato. A questo punto, ci viene in aiuto il linguaggo assembler: abbiamo detto che ad ogni valore numerico lo Z80 associa un'istruzione, ma quale istruzione? Facciamo un esempio: il numero decimale 201 potrà non dirti nulla di particolare e non ci sarebbe niente di male; esso corrisponde ad una precisa istruzione in linguaggio macchina. Il corrispondente assembler è: RET (abbreviazione di RETurn) è già più comprensibile; in altre parole, il linguaggio ASSEMBLER è una simbolizzazione mnemonica del codice macchina, che rende più facile la correzione degli errori.
Una volta conclusa la fase di assimilazione dei concetti (non siamo a scuola, i tuoi compiti in classe saranno i programmi che riuscirai a realizzare!), passerai alla realizzazione pratica, dapprima di piccole routines, in seguito di interi programmi sul tuo SONY.
Per fare ciò, avrai bisogno di un programma ASSEMBLATORE che convertirà le istruzioni dall'ASSEMBLER al L/M, comprensibile dallo Z80.
Per quanto riguarda le istruzioni POKE, PEEK, VPOKE, ti consiglio un libro che, anche attraverso l'uso di programmi registrati sulla cassetta allegata, ti permetterà di approfondire la conoscenza dell'MSX Basic: il libro è "MSX Basic Sony" di F. Barba, edito dalla JCE. Concludo ringraziandoti per gli elogi e sperando di ricevere presto tue notizie riguardo ai progressi conseguiti e, magari, anche programmi.

Caro EG,
sono uno studente di informatica appassionato di home computers.
Ti scrivo questa lettera per lamentarmi della campagna negativa che molte riviste del settore stanno riservando al Commodore 64.
Preferisco pensare che ciò sia dovuto a scarsa conoscenza del 64 piuttosto che a ben più gravi intromissioni di case produttrici o chi per loro nelle opinioni dei giornalisti del settore. Perciò vi voglio raccontare del mio CBM affinchè tutti i lettori abbiano una completa visione di insieme.
La cosa peggiore del 64 è sicuramente il suo basic residente; come tutti sapranno (è forse l'unica cosa che si dice sul Commodore) le istruzioni riguardanti la grafica e il suono sono pochine.
Il fatto è che tutti si dimenticano di ricordare come molti ragazzi imparino, per ovviare alle deficienze del basic, l'assembler. Ciò non può essere considerato certamente un inconveniente visto lo scopo puramente educativo di un home computer. Comunque, per chi non sapesse vivere senza basic esistono decine di programmi per l'implementazione di nuovi comandi. Si va così dal celeberrimo Simon al potentissimo Basic 4.0 all'incredibile Spectrum emulator, perfetta simulazione del decantato Sinclair con tanto di comandi inmessi con la pressione di un solo tasto, syntax error al momento del RETURN (pardon ENTER) e la possibilità di caricare tutti i programmi in basic dello Spectrum.
Sulle pagine della posta, poi, avete detto che il 64 ha 32k liberi in basic. Io proprio non capisco: ma l'avete mai acceso un 64? Non avete mai letto:
COMMODORE 64 BASIC V2
64K RAM SYSTEM 38911 BASIC BYTES FREE
L'unica cosa che mi viene in mente, escludendo per rispetto che l'errore sia stato compiuto appositamente per far sfigurare il 64 visto che era in atto un confronto con il Sinclair, è che vi siate permessi di caricare un programma per soppe-rire alle mancanze di istruzioni di cui sopra prima di verificare la memoria libera.
Sempre rimanendo in tema di memoria occorre ricordare la ram protetta che va da C000 in su, ottimo posto dove mettere monitor, turbo senza pericolo che il basic vi vada sopra. Comunque non allarmatevi: i 38K del 64 sono più che sufficienti per un programmatore hobbista come il ragazzo-home di media. Comunque reputo che la cosa più importante sia la memoria disponibile per i programmi in linguaggio macchina visto che poi siamo più utilizzatori che produttori di software, e in questo il Commodore straccia nettamente lo Spectrum (64K il CBM, 48 lo SPECTRUM).
Nessuno si sogna poi di dire come stanno veramente le cose sotto altri punti di vista. Lo Spectrum ha gli sprite? Musicalmente chi è il migliore? Il Commodore ha una risoluzione grafica di 320x200 superiore sia allo Spectrum che agli MSX che si vantano di un 256x192.
Quando comprai il 64 con il relativo registratore (anche la storia della spesa aggiuntiva per il registratore deve finire: esistono cavetti per collegare qualsiasi registratore al Commodore e ci sono in commercio parecchi registratori di altre marche a prezzi ridotti costruiti appositamente per il 64) ero apposto, nessuno mi ha sgusciato più un soldo per interfacce da joystick o fregature simili.
Mi dà molto fastidio poi che quando esce la più piccola novità per un MSX sulla vostra rivista (dalla maggioranza dei miei amici considerata la portatrice degli interessi giapponesi in Italia) vi siano canti di gioia mentre si taccia regolarmente sulle novità americane. Infatti negli States vi sono parecchie possibilità per chi voglia espandere il suo 64 (e voi MSXisti non ridete visto che vi fate pompare 800 carte senza IVA per un floppy Philips).
Basta sfogliare una rivista americana per scoprire che vi sono in commercio parecchie cose interessanti come rom da sostituire al sistema operativo del drive per farlo andare 5 volte più velocemente (mi ero dimenticato di dire che un difetto del 64 è anche la scarsa velocità del floppy comunque notevolmente aumentabile via software da numerosi turbo-disk ora anche in cartuccia) o sistemi hardware per rendere compatibile per tutto di tutto il 64 all'Apple, tutta roba completamente ignorata dalle riviste italiane.
Manca anche una certa critica su molte cose ad esempio il Quick MSX.
Quando ne viene trasmessa la pubblicità in TV l'esercito commodoriano stenta a fatica a non lasciarsi prendere da selvagge scene di ilarità, quando il ragazzotto con la fac-

ciotta soddisfatta si fà bello con la ragazza mostrando il Quick e dicendo all'amico che tacitamente gli ideatori dello spot immaginano possessore Commodore: "io lo standard l'ho trovato, e tu?" ognuno pensa: "come è fortunato, ha speso quasi il doppio solo per la tastiera, un floppy manda in rovina la famiglia, mostra con fierezza i suoi programmi che paga più o meno sessanta carte a botta eppure è contento".

Il fatto è che il Quick costa trenta volte più di un floppy (diciamo il 1541) dato che ogni disco tiene solo 128K. Bè, certo che con la roba che gira in Italia per l'MSX molti dischi non si riempirebbero comunque sembra che nessuno si ricordi che il 64 tiene 340K a disco e, per chi ha fame di programmi sono comunque pochi. Ciò che voglio dire è che è una vera indecenza che nessuno avverta l'utente novellino che è inutile comprare una cosa a 50 quando per poterla usare si deve spendere 100. Vi è poi un altro punto in cui molti amici possessori di 64 si interrogano : come mai la maggioranza dei programmi recensiti sulle vostre pagine sono di un certo livello solo per certi computer? Perchè non recensite giochi un po' belli anche per il 64? Se volete qualche titolo eccovelo: G. I. JOE, MUSIC SHOP, CONAN, IMPOSSIBLE MISSION, il SAM/RECITER e tanti altri che non ricordo o non conosco neppure. E poi, fatemi il piacere, siate un po' obiettivi quando date i voti ai programmi. Non reputo assolutamente il Golf MSX dello stesso livello di un Flight Simulator, o con una grafica migliore di un Summer Games, oppure originalissimo (mai sentito parlare del Golf SSI, miglior gioco sportivo dell'anno in America qualche tempo fa), il fatto è che voi volete a tutti i costi falsare la visione del mercato facendo credere a chi è in procinto di comprare un computer che vi sono programmi belli solo per MSX, che chi compra il 64 è un idiota perchè ha meno memoria dello Spectrum. Chiudo ringraziando chi ha avuto la pazienza di ascoltarmi con la convinzione che accetterete le mie critiche come ogni persona che crede alle idee altrui. Chiaramente mi piacerebbe essere pubblicato nella pagina della posta (sarebbe una grande soddisfazione per tutti gli amici commodoriani) oppure gradirei un contatto telefonico. Il massimo sarebbe poter aprire un dibattito con altri utenti per poter mettere in evidenza pregi e difetti di ogni macchina.

Salute a tutti e auguriamoci che la crisi dell'home computer sia solo passeggera.

Birry (Carpi – Mo)

Caro Sandro,

nessuno, a nostro parere, si scaglia contro il 64, e a provare questa asserzione, ti facciamo notare che non c'è rivista che non pubblichi recensione di giochi, giochi utilities o comunque programmi, trucchetti e progetti hardware concernenti il 64.

Ti ringraziamo per averci dato il beneficio del dubbio riguardo i 32K RAM; vorremmo però aggiungere che, nonostante la presunta campagna negativa, il 64 rimane uno degli Home più venduti e conosciuti di questi tempi, e dicendo ciò, non vogliamo togliere nulla ai possessori di Spectrum e di MSX, persone queste ultime che rimangono comunque soddisfatte dai loro rispettivi sistemi e che ne danno prova con il continuo invio di materiale. Riguardo ai prezzi, ci permettiamo di ricordare che, alla sua uscita, e per un bel po' di tempo ancora in seguito, il solo 64 costava 825 (carte) + IVA, e il registratore più di 130 (carte), senza contare che due anni e mezzo fa, i soldi avevano un valore, non proprio lievemente diverso dall'attuale. Non vogliamo discutere la campagna pubblicitaria della PHILIPS, ma riguardo al QUICK DISC è d'obbligo una precisazione: esso si pone come una alternativa al Registratore a Cassette, ma come tutti i prodotti nuovi, presenta un prezzo che, in particolare per i supporti magnetici, solo grazie ad una certa distribuzione sul mercato potrà essere diminuito: non si tratta poi di un evento remoto nel futuro, data la diffusione degli MSX.

Nella frase in cui tu parli di "utente novellino", ti riferisci, secondo noi, ad una fascia di utenti inesistente; non esiste, in nessun campo, un acquirente che desideri essere "fregato", e siccome il solo desiderio non basta, chi intende spendere 600/700 mila lire riflette, si informa, sceglie e solo allora acquista: forse tu e chi la pensa come te, peccando di somma vanità, si ritiene Home-utente "eletto"?

Cara redazione di EG,
innanzitutto complimenti per l'ottima rivista che ritengo una delle riviste più informate e simpatiche del settore (se non la prima). Io comunque acquisto EG sempre! Vi ho scritto per porvi delle domande:

1 – Il CBM 64 Executive è compatibile con il CBM64? Quanto costa?
Quanti KRAM, voci, ottave, pixels e memoria utilizzabile ha questo computer? E il drive incorporato è del tipo 1541? Si può collegare un modem a questo computer? Il CBM 64 Executive a parte il prezzo è un buon computer? Me lo consigliate? Avete mai fatto una recensione di questo computer? (Io seguo EG solo dal 4° numero).
La Commodore è in perdita? Perchè? Una perdita preannuncia il fallimento? Il CBM 64 è il computer più diffuso?

2 – Summer Games (Epix) è disponibile solo su disco? E Summer Games II? Perchè c'è poco soft per il Plus/4? Questo computer è compatibile con il C-16? Arriverà Match Day per CBM 64? Fra quanto? Il soft per Amstrad CPC464 è limitato o esteso? Le riviste che ricopiano soft avranno una fine?

3 – Il registratore degli MSX è alimentato dal computer? A che cosa serve il tasto senza scritta nello Yamaha YIS-503F sopra il tasto return? Ritenete buono il sonoro dell'Apple IIE? Quante voci/ottave ha questa macchina? Quale è per voi (senza uguaglianze) il computer con maggiori possibilità sonore? E grafiche? Quando usciranno gli MSX/2 in Italia? Questi computer "schiacceranno" i vecchi MSX?
È uscito in Italia l'Enterprise? È una buona macchina? Ha vasto assortimento di soft? Dove cavolo sono finiti i sistemi Oric e Adam? Esistono altri computer che durante il caricamento mostrano gli scrool colorati come nello Spectrum?

Bene, ho proprio finito. Allora un supersalutone e un.... "Alla prossima !!" Ciao!!!

P.S. È ottima anche Sperimentare

Daniele Ferretti (Ancona)

Caro Daniele, cercherò di rispondere con ordine alle tue domande e di soddisfare la tua (grande) sete di sapere!
Per prima cosa il 64 EXECUTIVE, SX 64, non è altro che un COMMODORE 64, un drive 1541 un piccolo ma eccellente monitor a colori e naturalmente tutte le porte del 64, il tutto si presenta come una valigetta dal peso e dalle dimensioni contenute, pur possedendo tutte le caratteristiche di espansione del 64. La COMMODORE, come tutte le Aziende in questo periodo attraversa un momento di crisi, dovuto anche ai cambiamenti repentini che il mercato impone, tuttavia questo non significa necessariamente dover fallire, nè tanto meno trascurare gli utenti dei sistemi già installati! Non dimentichiamo che la COMMODORE rimane sempre un colosso dell'informatica!
Riguardo la seconda serie di domande, SUMMER Games 2 è disponibile anche su cassetta, il Plus 4 e il C16 sono rimasti svantaggiati dall'incompatibilità soft con il C64, cosa questa fondamentale per dotare un Computer di una base di software. Match Day non è disponibile al momento per il 64, che peraltro dispone di INTERNATIONAL SOCCER: il CPC 464 della AMSTRAD ha conseguito in Inghilterra un certo successo e dispone di una buona base di software. Le riviste su cassetta, a mio avviso, avranno fine o quando gli Home Computers non useranno più le cassette o quando ci sarà in Italia una legge specifica, eventualità ambedue abbastanza remote nel tempo....
Per quanto riguarda il punto terzo, il registratore degli MSX è alimentato autonomamente; il tasto sullo YAMAHA, rappresenta un vero mistero in quanto lo stesso Manuale lo definisce "tasto morto"; l'APPLE IIE in genere, nei giochi, utilizza il proprio sonoro ma per applicazioni musicali più "serie", solitamente si fa uso di schede che permettano il collegamento ai Sintetizzatori musicali professionali, anche se il C64, per capacità, e gli MSX, per semplicità d'uso, rimangono fra le migliori macchine disponibili.
Il discorso MSX/2, sempre a nostro avviso, si riprenderà l'anno prossimo e, in ogni caso, mi sembra giusto rilevare che nessun Computer ha mai schiacciato il predecessore, tanto meno gli MSX!
L'ENTERPRISE è uscito in Italia, è una buona macchina ma purtroppo, almeno per il momento, non dispone di molto soft. Sia la ORIC che la COLECO hanno cessato la produzione dei rispettivi sistemi e, infine, riguardo allo SCROLL, non ci sono altri Computers come lo SPECTRUM per quanto riguarda il caricamento, ma esistono programmi quali ad es. diversi Turbo Tape per il 64 che svolgono tale funzione.
Sperando di averti soddisfatto, ci congediamo ringraziandoti per i tuoi complimenti.

Carissimi Eggi-ziani,
per usare un termine di un "Sauro" a voi molto noto (vedi EG n. 7-8 pag. 6), non Vi scrivo in geroglifico per evidenti ragioni pratiche (infatti non lo so!), ma Vi faccio lo stesso i complimenti per il Vostro giornale, ma che dico giornale... "giornalissimo".
Confidando nella Vostra benevolenza, avrei molti quesiti da porVi...ma, come si suole dire, andiamo al sodo.
Quanta ROM e RAM hanno gli Spectrum normale e Plus?
È vero che il Software del Commodore C16 è compatibile con quello del Plus/4 e viceversa?
Le periferiche della Commodore sono tutte compatibili con il C16 e ditemi se ci sono delle stampanti, non della Commodore, (Seikosha per es.) per il C16 (fornitemi i prezzi).
Oltre a quello pubblicato sul n. 7-8 di EG, nel relativo servizio sul C16, esiste dell'altro Software?
Inoltre vi prego con prosternazione estrema di inviarmi qualche vostro semper desiderato adesivo.
Come avrete certamente capito, sono un felice possessore del Commodore C16, che giudico una macchina stupenda, ma che mi spiace non poter usare a fondo perchè il Manuale d'uso è scritto in inglese, che non conosco (oltre al geroglifico!).
Perciò Vi chiedo se potreste informarVi presso la Commodore Italiana su come avere quello scritto in italiano per una eventuale sua edizione. Concludo con le congratulazioni per il faraonico MAX (restando in tema), scherzi a parte i suoi disegni (scusa dell'errore il foglio non girava), beh come dicevo i disegni di MAX sono una bomba (peccato per quel "Sauro" non era maluccio in fondo).
Con la grande speranza che non cestinerete questa mia, mi scuso per averVi fatto perdere del tempo, ma non rispondetemi: siamo qui per questo!
Vi saluto e auguro a EG mille... di queste copie!!
Calogero Alessandro Roccaro
(S. Cataldo)

Caro Alessandro,
innanzitutto grazie per i complimenti e per la simpatia dimostrata. Riguardo alle tue domande, lo SPECTRUM normale viene venduto in due versioni: la prima da 16 K RAM, la seconda da 48 K RAM, ma – a parte la RAM – posseggono ambedue la medesima ROM da 16 K che contiene il S.O. ed il Sinclair BASIC.
Lo SPECTRUM PLUS non è altro che uno SPECTRUM 48 K, con una tastiera differente ed un pulsantino di RESET.
Il C16 è compatibile con i programmi del PLUS 4, a patto che questi non occupino più RAM di quanto il C16 disponga, cioè i ben noti 12.277 bytes liberi.
Il C16, inoltre, risulta compatibile con tutte le periferiche COMMODORE che utilizzano la porta seriale, comune a tutti i suoi modelli e, in ogni caso, la vasta gamma ed i prezzi contenuti delle stampanti e del plotterino COMMODORE motivano, più di ogni altra cosa, la scelta delle periferiche di questa Casa.
Infine, siamo in grado di assicurare che la versione italiana del Manuale del C16 è già in vendita e la potrai trovare in tutti i punti vendita COMMODORE.
Grazie ancora, anche per gli elogi a Max, e arrivederci a presto.

Super, magnifica, stupenda EG, vorrei sapere quando uscirà in Italia l'ATARI 65 XEM, e quanto costerà. Vorrei anche iscrivermi all'MSX Italia, perché molto probabilmente comprerò un Goldstar FC-200 (anche se l'Atari 65 XEM mi tenta molto).
Complimenti e continuate così!!
P.S. Ho fatto conoscere EG anche ai miei amici.
Ciao.
Riccardo Ferri

Caro Riccardo,
abbiamo seri dubbi sul fatto che i due annunciati modelli della serie Atari XE (65XEM e 65XEP, rispettivamente il modello musicale e quello portatile) escano veramente sul mercato. Tutto dipenderà alla fine dal successo che otterrà il modello, attualmente in vendita, Atari 130XE. Come vedi il mercato riserva sempre delle sorprese e bisogna stare all'erta per non attendere inutilmente per lunghi periodi o pentirsi amaramente di un acquisto frettoloso. Ciao.

Spettabile redazione di EG Computer
sono un ragazzo di 19 anni possessore di un SVI728, quindi essendo molto interessato allo standard MSX, trovo la vostra rivista interessantissima, quindi molti complimenti e continuate così!
Ma veniamo al dunque: il rivenditore della SVI di Piombino mi ha detto che l'SVI728 dispone di una memoria totale di 112 Kbites, così suddivisi:
32 KROM di sistema operativo – 16 KRAM utilizzati dal video, dei restanti 64 KRAM, 3 e qualcosa sono utilizzati dall'interprete Basic, quindi i restanti 60 dovrebbero essere liberi.
Avendo letto la vostra rivista alla lettera di Marco, Massimiliano, Roby, non riesco a conciliare le due versioni, la vostra e quella del mio rivenditore, che essendo un amico non penso mi abbia voluto ingannare.
Sperando di vedere pubblicata la mia lettera su EG rinnovo i complimenti per la rivista e allego il tagliando per entrare a far parte del Club MSX d'Italia sperando che questo si espanda sempre di più.
Alessandro Pieri (Piombino LI)

Caro Alessandro, il problema è dovuto alla struttura del Microprocessore Z80, esso non riesce a gestire più di 64 KBytes di memoria per volta.
Il tuo Spectravideo, quindi, "vede" i primi 32 K contenenti S.O. e BASIC, e altri 32 K destinati ai tuoi

programmi in Basic, dei quali – come tu dici – 3 e qualcosa rimangono occupati, lasciando circa 29 K effettivi. I 16 K della memoria video sono gestiti direttamente dal processore video, i rimanenti 32 K sono perciò utilizzabili solo per dati, linguaggio macchina, ecc.
Lo Z80, quindi, effettua quello che si chiama "gestione della memoria a pagine"; la memoria del SVI 728 è organizzata in pagine, ciascuna da 64 K, cui non si può accedere contemporaneamente, ma che vengono selezionate via soft, di volta in volta.
Grazie per l'interesse dimostrato per EG e ciao!

Fantasmagorico EG Computer,
è la seconda volta che vi scrivo e vi pregherei di rispondermi questa volta. Vorrei che mi iscriveste al Club MSX Italia in quanto sono molto interessato a questa fascia di computer.
E ora alle domande:
1) Posseggo un CBM 64 e un nuovissimo C16, ma, fra le due macchine, preferisco il secondo per potenza, affidabilità e facilità d'uso. Secondo voi, qual è la macchina migliore, tenendo conto che il C-16 è espandibile?
2) Le leggete tutte le lettere che arrivano?
3) A quando le prossime recensioni dei giochi per C-16? (fatele se no mi arrabbio!!!!!)
Ora vorrei dirvi che sono un discreto programmatore e, se volete, ho pronto un gioco da spedirvi, vi interessa (è per C16).
Vi prego! Non cestinate anche questa lettera, l'altra volta sono rimasto molto ma molto, ma molto ma ...... deluso, e questa volta non so come farei, probabilmente impazzirò!
Vostro, sempre vostro
Maximiliano De Martis.

Caro Max, (club MSX Italia) ci fa piacere constatare il tuo entusiasmo per i Computers., e speriamo che EG sia per te un mezzo con cui sviluppare il tuo interesse.
1) Il nostro compito non è quello di giudicare qual è il migliore computer, semmai indicarne pregi e difetti. Venendo ora alla tua domanda, per noi il C16 permette l'accesso a grafica e suono tramite un BASIC avanzato ma, in particolare riguardo al suono, il 64 eccelle particolarmente, senza poi dimenticare la vasta disponibilità di soft.
2) Cerrrto, come direbbe il famoso Ezio.
3) Per le recensioni del C-16, eccoti subito accontentato vai alle pagine del "Parere di EG".
Per quanto riguarda il tuo programma, mandacelo: saremo ben lieti di pubblicarlo se è veramente "giocabile"; le nostre giurie, joystick alla mano, ne decreteranno il verdetto!
Un saluto da parte di tutta la redazione.

Spettabile redazione di EG
nella risposta ad un lettore che vi chiedeva un parere sul confronto Spectrum C-64 nel numero di luglio-agosto, leggo alcune cose che ritengo inesatte e che contribuiscono a formare nel lettore un'immagine sbagliata di questi due home computer.
Leggo innanzitutto che il C-64 ha 32 KRAM. E da quando? Che io sappia il C-64 nasce con un banco di memoria di 64 KRAM, conseguenza dell'utilizzo di memorie di 64 K appunto.
Di questa, 38911 bytes risultano accessibili all'utente attraverso il Basic, mentre il resto può essere facilmente utilizzato in L.M.
Quanto allo Spectrum, dei pretesi 48K RAM, solo 40 sono utilizzabili da Basic, dal momento che gli altri 8 sono riservati a S.O. e screen memory. Considerando che il C-64 possiede delle interfacce vere e considerando inoltre che esiste per il medesimo un simulatore di Spectrum, penso che la bilancia del confronto penda decisamente dalla parte del Commodore. Che ne dite?
Cordialmente. C. Tricilia (Vittoria)

Caro lettore, nelle risposte a domande come quelle cui lei si riferisce, cerchiamo di non dare giudizi ma di fornire elementi ai lettori perchè loro stessi possano esprimere un giudizio, abbiamo purtroppo un difetto anche noi, collaboratori, redattori e tipografi e tutti coloro che svolgono la loro attività nell'ambito della JCE: siamo esseri umani. La preghiamo perciò di scusarci per questo fatto e per le sue dirette conseguenze, come, per esempio, commettere errori.
D'altronde, anche se con questo non vogliamo paragonare le capacità grafiche, sonore, ecc., rimanendo sulla Sua traccia, lo SPECTRUM ha sempre 40 K, mentre il C-64 ha 38 K circa, che diminuiscono non appena abilitata la pagina grafica in alta risoluzione. Dovrà darci atto almeno di questo fatto. Saluti da parte di tutta la redazione.

La vostra campagna abbonamenti è sempre attraente. Ma devo dirvi in tutta franchezza che non so se abbonarmi ancora o non abbonarmi per il 1986. Mi hanno messo nel dubbio amletico alcuni ritardi, verificatisi quest'anno, nel ricevimento dei numeri mensili. Che è poi una situazione ugualmente piena di incertezze: compero in edicola? e se poi mi arriva e ne ho due? Quando prendo la decisione eroica di comperarlo, la risposta è "esaurito". Allora vi telefono e il resto lo sapete. Siete sempre molto gentili a rispedirmi il fascicolo che non mi è arrivato, ma perchè devo rischiare ancora questa seccatura? Ditemi qualche cosa che mi conforti e mi riabbonerò. Complimenti, in ogni caso, per le sempre vostre magnifiche riviste.
Ferdinando Ceccarelli
(Frosinone)

Caro Ferdinando, innanzitutto grazie dei complimenti. Il conforto te lo possiamo dare con tranquillità. Il fenomeno dei ritardi, fortunatamente circoscritto a un numero limitato di casi, è stato studiato a fondo, e i rimedi messi in atto. Tra i rimedi, il primo è l'anticipo delle spedizioni agli abbonati rispetto alla distribuzione in edicola.
Prima, l'inoltro era contemporaneo, ma ci siamo resi conto che il servizio postale esige un po' più di tempo, e allora non c'è che da anticipare. Per maggior sicurezza ti possiamo dire che non è possibile l'omissione di alcun indirizzo di abbonato, in quanto la stampa e la confezione avvengono con sistema elettronico.
Hai visto quanti vantaggi hanno gli abbonati per il 1986? In questo fascicolo se ne parla diffusamente. Leggi, e lascia perdere Amleto che è troppo tenebroso. Abbonati e sarai contento. Cordiali saluti.

Scrivete a:
Edizioni JCE
EG COMPUTER
Via Ferri, 6
20092 - Cinisello B. (MI)

Gli abbonati '86 a hanno diritto a sconti,

Abbonarsi a EG Computer

Al risparmio immediato si aggiungono altri due vantaggi evidenti: un omaggio esclusivo e lo sconto sull'acquisto di libri e di software JCE.

Subito un omaggio esclusivo

A tutti gli abbonati a EG Computer sarà inviato in omaggio un portafoglio da vela con impresso il marchio di EG Computer.

Sconto 25% sui libri JCE

Gli abbonati usufruiscono di uno speciale sconto del 25% per acquisto, attraverso posta, dei libri del catalogo JCE.
L'offerta scade il 31 dicembre '85: dopo di allora lo sconto offerto sarà del 15%.

Sconto 25% sul software JCE

Analogamente ai libri, l'abbonato usufruisce dello sconto del 25% su acquisto postale di software JCE. Anche questa offerta scade il 31 dicembre '85 dopo di che all'abbonato sarà concesso il 15% per il resto dell'anno.

Sconto particolare

Tutti coloro che si abbonano a due o più riviste usufruiscono di un ulteriore considerevole sconto.
Ecco nella tabella sottostante le tariffe per gli abbonamenti cumulativi.

2 riviste	L. 5.000 in meno sulla somma dei due abbonamenti
3 riviste	L. 10.000 in meno sulla somma dei tre abbonamenti
4 riviste	L. 15.000 in meno sulla somma dei quattro abbonamenti
5 riviste	L. 25.000 in meno sulla somma dei cinque abbonamenti

Abbonarsi è facile

Per abbonarsi è sufficiente effettuare il versamento attraverso il bollettino postale inserito in ogni rivista JCE.
Il bollettino è predisposto per abbonamenti ad una o più riviste.

Aut. Min D.M. 4/280210 del 19/7/85

EG Computer tariffe agevolate e...

A : TUTTI GLI UTENTI

DA : ATARI ITALIA S.P.A.

DATA : DICEMBRE 1985

OGGETTO : PERSONAL COMPUTER ATARI 520ST

1. IL SISTEMA, DISPONIBILE SUL MERCATO ITALIANO DA ALCUNE SETTIMANE, AL PREZZO AL PUBBLICO DI LIT. 1.790.000+IVA E' COSI' COMPOSTO:
   1 ATARI 520ST-UNITA' CENTRALE 512K + MOUSE
   1 ATARI SF354-DISK DRIVE 500K
   1 ATARI SM124-MONITOR MONOCROMATICO AD ALTA RISOLUZIONE
   1 DISCHETTO TOS-GEM (SISTEMA OPERATIVO) CON MANUALE IN INGLESE
   1 DISCHETTO LOGO CON MANUALE IN INGLESE
   1 DISCHETTO BASIC CON MANUALE IN INGLESE

2. IL PREZZO DI CUI SOPRA COMPRENDE ANCHE I SEGUENTI PRODOTTI, CHE SARANNO INVIATI GRATUITAMENTE APPENA DISPONIBILI , AI POSSESSORI DELL'ATARI 520ST CHE AVRANNO RESTITUITO LA SCHEDA ALLEGATA AL SISTEMA:
   - DISCHETTI E MANUALI IN INGLESE DEI PROGRAMMI GEMWRITE E GEMPAINT
   - ROM DEL SISTEMA OPERATIVO CON RELATIVE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

3. IN AGGIUNTA ATARI METTERA' A DISPOSIZIONE DEGLI UTENTI I SEGUENTI MANUALI:

TOS	A LIT.	6.000
LOGO	A LIT.	7.000
BASIC	A LIT.	13.000
GEMWRITE	A LIT.	7.000
GEMPAINT	A LIT.	7.000

4. LE SOFTWARE HOUSES E CHIUNQUE ALTRO VOGLIA REALIZZARE PROGRAMMI PER L'ATARI 520ST, POTRANNO ACQUISTARE UN DEVELOPMENT KIT (C. COMPILER, ASSEMBLER, DEBUGGER, LINKER, MINCE EDITOR E KERMIT) AL PREZZO DI LIT. 390.000+IVA.

DISTINTI SALUTI,

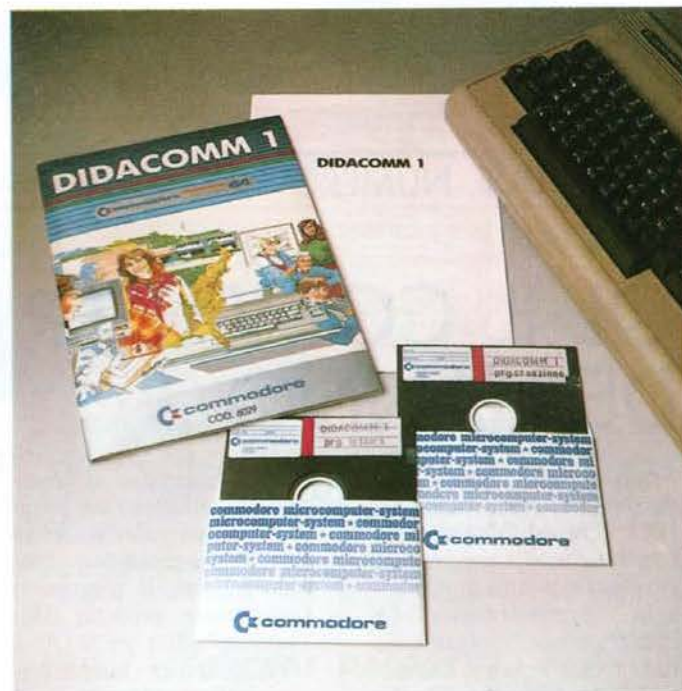
ATARI ITALIA S.P.A.

QL IL COMPUTER DELL'ANNO

Assegnati gli "Oscar" della microinformatica. Istituito nel 1983, il British Microcomputing Awards, si è rapidamente guadagnato la fama di "Oscar" della microinformatica. La manifestazione, organizzata dalla rivista Personal Computer World, dal Sunday Times e dalla rete televisiva inglese Thames, ha il compito di segnalare il miglior prodotto dell'anno nell'area hardware e software per singole fasce di mercato.
Quattro dei prestigiosi "Oscar" sono stati assegnati quest'anno alla Sinclair Research, la più importante casa inglese di microcomputer.
Il premio più ambito è andato al Sinclair QL che, superando nella selezione finale il CPC 464 della Amstrad e l'MSX, è stato giudicato "il computer dell'anno" nel settore della microinformatica. Gli altri tre riconoscimenti assegnati alla Sinclair riguardano la produzione di software ad uso domestico, educazionale e professionale. Più precisamente, sono stati premiati il programma Entrepreneur prodotto dalla Triptych/Collins per il QL; il LOGO Sinclair e i quattro programmi Psion (Abacus, Quill, Easel e Archive) sempre per il QL.
Sia il QL sia il software premiato sono stati recentemente presentati allo SMAU in versione italiana. Oltre alla tastiera sono stati infatti integralmente tradotti anche i quattro programmi Psion forniti a corredo del QL: Quill – trattamento testi, Archive – gestione dati, Easel – grafica commerciale e Abacus – foglio elettronico.
È inoltre disponibile un esauriente manuale di oltre 450 pagine, che non è una semplice traduzione di quello inglese, ma che è stato riveduto e adattato per venire incontro alle esigenze dell'utente italiano.
Il prezzo del QL versione italiana è di L. 820.000.
Il QL è distribuito in Italia dalla REBIT COMPUTER
Viale Matteotti, 66
20092 – CINISELLO B. (MI)
Tel. 02/6181801

DIDACOMM I PER INSEGNARE CON IL COMPUTER

Didacomm I è un programma della Commodore Italiana, che è stato utilizzato dalla SIP per un vasto piano di formazione interna, e che consente di creare lezioni su qualsiasi argomento arricchendole di grafici, spiegazioni, suggerimenti, domande e risposte.
Didacomm I per Commodore 64, è composto da due dischi: un programma di creazione e un programma di lettura. Con il primo disco l'insegnante crea direttamente servendosi della tastiera del computer la serie di lezioni che intende realizzare, registrandole poi su un dischetto. Il secondo disco viene invece utilizzato dallo studente per consentirgli l'accesso ai programmi realizzati dal docente. Il Didacomm I è tutto in italiano ed è corredato da un ampio ed esauriente manuale di istruzioni, benché, a dire il vero, il suo uso sia estremamente semplice e assistito in ogni fase di lavoro dalle istruzioni presentate dal video.
Il dischetto di scrittura è il vero e proprio cuore di Didacomm I: qui infatti l'insegnante organizza le sue lezioni e le illustra, se è il caso, con schemi grafici la cui complessità può essere variata a piacere. Infatti, Didacomm I permette di scegliere la creazione di testi e disegni in bassa risoluzione o quella di testo ed immagini in alta risoluzione; la creazione di domande con proposte di risposte, da un minimo di due ad un massimo di sei, selezionabili attraverso lettere, segni o numeri; la crea-

NOTIZIE

zione di testi mancanti di una parola, di una espressione o di una intera frase con la possibilità di scelta da parte dell'allievo, anche in questo caso tra sei risposte possibili; infine, la possibilità di ritornare in qualsiasi momento su una lezione già confezionata per variarne o cancellarne delle parti.

Inoltre il Didacomm I Commodore dà la possibilità di scegliere il colore della cornice, dello schermo e dei caratteri di scrittura, con l'opportunità quindi di personalizzare ogni sessione di più lezioni con diversi accoppiamenti di colore.

Il programma può poi essere suddiviso in sessioni, argomenti e singoli quesiti con la possibilità di introdurre, a corredo di ogni sessione, di ogni argomento e di ogni serie di quesiti, pagine video di spiegazione e di introduzione.

Didacomm I in sostanza non limita l'insegnante imponendogli degli schemi fissi: ma gli offre gli strumenti per arricchire, differenziare ed evidenziare ciascun singolo gruppo di argomenti.

Il dischetto di lettura viene usato dallo studente per utilizzare i dischetti preparati dall'insegnante.

Anche in questo caso, oltre ai suggerimenti del manuale d'uso, sul video appariranno le istruzioni, molto semplici, per sfruttare le potenzialità offerte dal programma.

In ogni momento lo studente ha la possibilità, non solo di ritornare ai quesiti e agli argomenti precedentemente trattati per chiarire e approfondire qualche punto oscuro, ma può fare ricorso a diverse videate di aiuto, e ritornare di nuovo in un secondo tempo al programma. È inoltre possibile, per lo studente che non sa rispondere ad una determinata domanda o non riesce a risolvere un quesito, visualizzare immediatamente le risposte corrette.

Didacomm I Commodore è in sostanza uno strumento agile e semplice da utilizzare, ma dalle enormi potenzialità per utilizzare le capacità di elaborazione del Commodore 64 in qualsiasi attività educativa o di addestramento.

Il suo prezzo al pubblico è di 75.000 lire + Iva.

DIDACOM I è distribuito da:
COMMODORE ITALIANA
Via F.lli Gracchi, 48
20092 Cinisello B. (MI)
Tel. 02/61.83.21

PERSONAL MONITOR

Se come schermo usate un normale televisore pensateci. Con meno di quanto immaginiate potete avere uno dei tanti monitor CABEL: i primi veri personal monitor.

CABEL MC 3700: compatibile con ogni tipo di personal e home computer. Video orientabile, comandi frontali, altissima risoluzione. Funziona anche con telecamere, videoregistratori, sintonizzatori TV.

Ingressi PAL/C-64; RGB; PAL/RGB. Risoluzione da 420 a 800 PIXEL. Banda passante da 7 a 30 MHz. Scansione orizzontale da 15,625 a 32 KHz. Scansione verticale 50/60 Hz.

CABEL DT 3500 MONOCROMATICO: il nuovo monitor di 14". Una perfetta leggibilità che stanca meno l'operatore. Una maggiore dimensione dello schermo che assicura la massima chiarezza globale e immagini più ferme e nitide.

Ingressi TTL intensificato e videocomposito. Risoluzione 1000 linee e 2000 caratteri. Banda passante 30 MHz. Scansione verticale 50/60 Hz. Scansione orizzontale da 15,570 a 32 KHz.

Personal monitor professionali

24035 CURNO (Bergamo) - tel. 035/612103

Pubblicato con il contributo della CAMERA DI COMMERCIO I.A.A. di Bergamo

FRIULI VENEZIA GIULIA
FORNIRAD (Trieste)
040/572106

VENETO
AUDIO PHILE (Mogliano V.)
041/450561

LOMBARDIA
BRESCIANI (Milano)
02/2043459

TECHNEX s.r.l.
Cinisello Balsamo (MI)
02/61290656

VENTECNICA COMPONENTI s.r.l.
(Rovato - BS) 030/723767

PIEMONTE
SELCOM (Torino)
011/543850

LIGURIA
R e R ELECTRONICS s.r.l.
(Sierra Riccò - GE)
010/750729 - 750866
TLX 216530 COGE I

EMILIA - MARCHE
ONDAELLE s.n.c. (Bologna)
051/373513 - 359649

TOSCANA - UMBRIA
FGM ELETTRONICA s.r.l.
(Firenze)
055/245371
TLX 573332 FGM I

LAZIO
HI-REL s.r.l. (Roma)
06/8395671 - 8395581 - TLX 614676

ELCOM s.r.l. (Roma)
06/428138 - TLX 612214

ABRUZZO E MOLISE
EMMEPI ELETTRONICA s.n.c.
(Pescara) - 085/51526

SICILIA
RICCOBONO (Palermo)
091/331464 - 325813

SARDEGNA
ORE (Sassari) - 079/271202

VENDITA ESTERO
APEL s.n.c. (Milano)
02/225875 - 225247 - TLX 326866

SIM 1985

Si è svolto nel mese di settembre, a Milano, il SIM.
Il 19° Salone Internazionale della Musica e High Fidelity International Video and Consumer Electronics Show, questo il nome completo, si è svolto in uno spazio ampliato rispetto alla scorsa edizione.
Presenze record: 162.000 i visitatori dell'edizione '85. Nel campo degli home e personal computers non si sono viste molte cose nuove.
L'unica novità di rilievo è stata la presentazione dell'MSX2, evoluzione dell'MSX1 presentato al SIM lo scorso anno.
I produttori di computers in MSX sono ormai una quindicina a testimonianza dell'affermazione di questo sistema.
Sembra cioè che l'unico che abbia i mezzi per sopravvivere in questo mercato saturo, che non è quello dell'ufficio, sia lo standard MSX grazie alla distribuzione capillare a livello mondiale.
Fra i produttori di MSX quello che ha fatto più sforzi è stato forse la Toshiba. Dopo l'HX-10 presentato lo scorso anno, quest'anno è arrivato al SIM l'HX-22. Rispetto al modello precedente, questo computer dispone di un Basic esteso, che aggiunge tutti i comandi e le istruzioni di controllo della trasmissione dei dati per via seriale, siano essi destinati ad una stampante che ad un modem per comunicazioni via cavo o linea telefonica. L'HX-22 dispone inoltre di un Word Processor incorporato, il Twriter, che consente anche la trasmissione a distanza di documenti, via interfaccia seriale. L'HX-22 ha 64 Kb sia di ROM che di RAM.
Presto sarà disponibile la versione europea del Toshiba HX-23. Questo computer adotta l'MSX2 che consente di utilizzare tutte le periferiche e i programmi del vecchio standard. La grande novità della prossima base Toshiba riguarda la grafica. La Toshiba infatti si è messa a produrre un chip interamente dedicato alla grafica per gli MSX, che raggiungeranno così una definizione notevole. Naturalmente questo chip verrà poi venduto a caro prezzo agli altri produttori. L'HX-23, comunque, permetterà di visualizzare fino a 256 diversi colori simultaneamente, con una definizione di 256 × 192 pixels, oppure 512 × 212 ma con solo 16 colori.
Nell'MSX2 il testo potrà essere formato da 40 oppure 80 colonne, ci saranno due slots per le cartucce mentre il microprocessore rimane sempre lo storico Z80A. Al SIM si è visto un Toshiba HX-22 collegato ad una tastiera musicale HX-MU910, sempre della Toshiba, comprendente un sintetizzatore musicale. La tastiera consente di sintetizzare 65 suoni diversi, inclusi gli strumenti a fiato, a corde, a percussione, generati dal computer. Le creazioni musicali così conseguite possono essere salvate su disco o su nastro.
Sensazione ha destato la tastiera DX7 della Yamaha che collegata all'home computer CX5M riproduce qualunque suono. Il computer Yamaha si chiama addirittura "Music Computer", perché la sua funzione principale è quella di servire da base per collegamenti con varie interfacce musicali. Infatti ha una interfaccia MIDI incorporata che appunto permette di controllare i MIDI-compatibili sintetizzatori. Molte le cartucce di soft da usare con questo computer, come ad esempio Music Composer, Voicing Program, FM Music Macro e altri. La RAM di questo computer dedicato alla musica è di 32 Kb.
Pioneer ha presentato il nuovo PX-7. La tastiera è separata dall'unità di elaborazione, la RAM è di 48 Kb (inclusa quella video). Il PX-7 ha una cartuccia grafica, la PX-TB7, venduta insieme alla relativa tavoletta, tipo Koala-Pad. Il PX-7 incorpora un sintetizzatore stereo del suono che permette di generare musica o effetti sonori: è infatti in grado di produrre toni musicali su una gamma di 8 ottave e un'armonia a 3 note, sufficienti a creare delle composizioni già piuttosto complesse.
Il PX-7 può anche essere interfacciato con videoregistratore e telecamera, consentendo di videoregistrare quello che appare sullo schermo del computer La Sony ha presentato due nuovi computers. Uno è l'HB-501P, che utilizza il solito standard MSX e dispone di un registratore dedicato incorporato. La RAM è di 64 Kb. Oltre ai quattro tasti direzionali, comuni a tutti i computers in MSX, l'HB-501P ha anche un joystick incorporato. L'altro computer è l'HB-F500P. Come il personal della Pioneer, anche questo ha la tastiera separata dal corpo centrale, secondo la moda lanciata anni fa dall'I.B.M.. Questo computer è costruito secondo lo standard MSX2, quindi dispone di due slots per cartucce e di un floppy incorporato da 3, 5". La tastiera comprende anche un tastierino numerico separato. La RAM è di 64Kb, più 64 per la gestione del video. Il testo, secondo il nuovo standard MSX2, può essere di 40 o 80 colonne. L'MPC 100, della Sanyo, aderisce ancora al vecchio MSX, ed ha una penna ottica che, con apposita cartuccia, consente di disegnare facilmente direttamente sullo schermo. Anche la JVC ha prodotto un computer MSX. Si tratta del HC-7E, con 64Kb di RAM e 32 oppure 40 caratteri sul video. La Mitsubishi di MSX ne ha presentati addirittura tre. Il più completo è

Ecco in primo piano l'entrata del 19° Salone Internazionale della musica e dell'alta fedeltà che anche quest'anno ha ampliato il suo settore dedicato all'informatica e agli home computers.

In azione vediamo un visitatore che si diverte sperimentando tutte le possibilità sonore offerte dalla nuova tastiera della YAMAHA DX7 collegata al "music computer" CX5M.

La TOSHIBA è una delle case produttrici di computers che si è data maggiormente da fare in questi ultimi tempi. Al SIM è stato presentato l'HX-22 e l'HX-23 che adotta l'MSX2.

Ecco il primo dei due computers presentati dalla Sony. L'HB-F501P utilizza lo standard MSX e dispone di un registratore dedicato e di un joystick incorporato.

Questa è la novità più importante in casa Sony presentata al SIM. Si tratta del HB-F500P che utilizza il potentissimo MSX2. Da notare la felice estetica del computer col tastierino numerico separato.

Il PX-7, ultimo nato della PIONEER. Questo computer è in grado di miscelare le immagini di normali trasmissioni video con le sovrapposizioni fatte dal calcolatore.

l'ML-G1, che ha i soliti 64Kb di RAM e uno schermo di 80 colonne per 32 righe. Per quanto riguarda il software per MSX, i titoli continuano ad aumentare. Gli ultimi fra i giochi sono Circus Charlie, Hyper Sports 1 e 2, Tennis, Antarctic Adventure e Time Pilot, tutti della Konami. Molto divertente, dalla HAL, Mr. Chin.
Tra i programmi educativi molto buono ci è parso Number Builder, per il Commodore 64. Il gioco, che ha 12 livelli e 4 velocità, consiste nel costruire, muovendo un omino, un palazzo di mattoni. Ogni vano in cui mettere il mattone consiste di una operazione aritmetica. Il mattone giusto è quindi quello che riporta il risultato dell'operazione. La Suncom, che l'anno scorso aveva presentato Animation Station per Atari e C64, quest'anno aveva il modello anche per tutti gli Apple *II* oltre ad un gran numero di Joysticks. Sempre parlando di periferiche o accessori utili, l'importatore Softy, di Milano, presentava molti "aggeggi" utili per gli home computers. Il Magic Mouse, per esempio, consente di disegnare infilando la spina del Mouse nella presa del joystick del C64. Costo: 170.000 lire. Interessante la Slomo della NVMP: si infila nella slot per le cartucce del C64 e ritarda, blocca o accelera l'esecuzione di qualunque cosa passi per lo schermo. Per 70.000 lire potrete raggiungere record storici. Nei dischi vanno di moda le compilations, si sa. Ecco allora una compilation della Golden Software che comprende 10 programmi famosi, tra cui Zaxxon, American Football, Mario Bros e altri. Il nome della compilation è Top Ten. Dalla J&W anche una speciale presa, sempre per il C64, che va inserita nella slot per il registratore. All'uscita ha due prese. Si possono quindi collegare due registratori al C64 e copiare, duplicare comodamente i nastri. Infine c'era anche un kit per mettere a punto l'azimuth del registratore, tanto importante per la buona riuscita del caricamento dei programmi.
L'Azimuth Controller costa sulle 22 mila lire. Un altro "aggeggio" molto interessante visto al SIM è il TeleStop della Musicalnastro. Questo apparecchietto si colloca sopra il televisore, si collega alla rete elettrica e bisogna inserirgli la spina del televisore. Quando qualcuno, specie i bambini, si avvicina troppo allo schermo e vi rimane per più di 26 secondi, il TeleStop spegne l'apparecchio TV. Quando la persona torna a distanza "salutare" per la sua vista, il televisore automaticamente viene riacceso. Scopo di tutto questo? Preservare la vista dei bambini. L'area di azione del TeleStop può variare da mezzo metro fino a tre metri.
Lo stand della Commodore era molto grande e affollato. In totale c'erano più di 40 computers, su cui giravano programmi di tutti i tipi: gestionali, giochi, contabilità, grafica, word processors. Ogni tavolino, col suo computer, era presidiato da personale incaricato di dimostrare il funzionamento di computer e programma. Insomma, la Commodore sta tentando il grande rilancio dopo che il best-seller C64 è un po' appassito. Grande è stato lo spiegamento dei nuovi Commodore 128, PC10 e PC20, di cui ricordiamo brevemente le principali caratteristiche. Il Commodore 128 dispone di 128 Kbyte di RAM, espandibili fino a 512, e 48 Kbyte di ROM, espandibili fino a 96. Il Commodore 128 può operare in tre modi diversi. Con il modo C64 è esattamente come usare un vecchio C64. Ciò significa completa compatibilità con tutto il software e le periferiche del vecchio Commodore. Nel modo C128 si usano al 100% le possibilità della nuova macchina, compresi il Basic 7.0, che dispone di ben 140 comandi, e le 80 colonne (finalmente!) per 25 righe. Infine il nuovo 128 può operare in CP/M, consentendo all'operatore l'uso di una vastissima biblioteca di programmi applicativi che vanno dall'automazione dell'ufficio alla contabilità generale, oltre a

Tra le periferiche più interessanti non si può non menzionare questa tavoletta grafica della PIONEER che accompagna l'uscita del computer PX-7.

permettere l'uso di linguaggi di programmazione molto avanzati come Cobol, Pascal, Fortran e "C". Com'è possibile tutto ciò? Semplice, il C128 dispone di due diversi microprocessori, i "soliti" 8502 e Z80A. La tastiera è come quella del C64 ma arricchita di alcuni tasti, come un tastierino numerico separato, 4 tasti cursore, un tasto HELP (la cui funzione è quella di evidenziare l'errore all'interno di una riga di programma). La definizione grafica di questo computer è di 320×200 punti con 16 colori su TV o monitor composito e di 640×200 punti con 2 soli colori nel modo RGBI. Il 128 è disponibile anche in versione portatile. Si chiama 128D ed ha un disk drive incorporato.
Di interessante si sono visti anche una stampante a margherita, la Daisy Wheel Printer DPS 1101, il Sound Buggy e una tartaruga.
Prodotta dalla Valiant, questa piccola tartaruga non è altro che quella del Logo, il linguaggio più semplice per impartire comandi ad un computer. La tartaruga, delle dimensioni di una grossa forma per budini, disegna su un piano, eseguendo fedelmente i comandi impartiti in Logo dalla tastiera di un comune C64. La tartaruga ha un pennarello, che può essere del colore voluto, e lo alza e abbassa con i comandi Pen Up e Pen Down, esattamente come se fosse sullo schermo. La tartaruga, che in Inghilterra viene venduta per circa 200 sterline, viene commercializzata con un programma su disco e con un apparecchio a raggi infrarossi, collegato tramite la slot dell'espansione di memoria del C64, che trasmette alla tartaruga i comandi che vengono digitati sulla tastiera.

Il C128 è la novità presentata dalla Commodore al SIM di quest'anno. Un'anteprima che ha subito messo in rilievo le notevoli capacità operative del nuovo computer, nella foto in coppia con il monitor dedicato.

MICROELETTRONICA

Circa duemila presenze di pubblico: queste le cifre di chiusura di Microelettronica, rassegna dell'elettronica industriale e delle applicazioni informatiche, tenutasi dal 10 al 13 ottobre nei padiglioni della fiera di Vicenza.
Un successo che qualifica l'impegno dell'Ente Vicentino, sottolineando la validità del progetto che sta alla base della manifestazione.
Microelettronica era espressamente rivolta alla piccola e media industria che proprio nel vicentino, ma in generale a livello veneto e più propriamente nel triangolo Vicenza, Treviso e Padova, assume un'importanza di assoluto rilievo diventando anzi un modello industriale.
È stata questa una scelta ben precisa nata dalla convinzione che la Microelettronica applicata a quella dimensione industriale sia destinata a determinarne lo sviluppo e i successi dei prossimi decenni.
Microelettronica, con i suoi 350 espositori, più del doppio rispetto alla passata edizione, non ha rappresentato solo un livello espositivo, ma un momento altamente qualificato: l'unica rassegna dedicata alle applicazioni industriali focalizzate per comparti merceologici, l'unica dedicata ai problemi della distribuzione elettronica.
Ma con questa manifestazione la Fiera viene anche a colmare un vuoto esistente all'interno del sistema della piccola e media impresa: proponendosi come il terreno di scambio per nuove iniziative, favorendo un processo di dialogo e quindi di informazione che sta alla base dello sviluppo tecnologico, fra impresa e impresa, fra impresa e sistema.
Quindi la Fiera ha posto le basi di un progetto che ha coinvolto espositori e operatori, amministratori pubblici e associazioni di categoria, dimostrando le capacità applicative di uno sviluppo industriale che porta con sé l'evoluzione stessa della società.
Anche il panorama delle iniziative collaterali è risultato ampio, ed ha abbracciato, con una serie di convegni e incontri, tutti i settori di intervento della microelettronica, come il convegno sulla "Strumentazione per impianti di trattamento delle acque reflue e industriali" in collaborazione con il GISI (Gruppo Imprese Strumentazione Industriale) che ha preso in considerazione l'innovazione tecnologica in rapporto ad uno degli elementi che condizionano maggiormente la qualità della vita dell'uomo: l'acqua.
Inoltre: "Ruolo e prospettive della distribuzione elettronica", un momento di verifica, in collaborazione con l'Assodel, sul sistema distributivo che rappresenta il mezzo per trasferire alle imprese, specie quelle piccole, le realizzazioni scaturite dalla ricerca in campo mondiale.
"Nuove tecniche nei sistemi di sicurezza applicata al settore dei preziosi", in collaborazione con l'Aniss (Associazione nazionale imprese sistemi di sicurezza), ha sottolineato il sempre maggior rilievo acquisito dai sistemi e dalle apparecchiature di sicurezza nel nostro contesto sociale.
"Fabrimatica '86", in collaborazione con l'Anie (Associazione nazionale imprese elettroniche), ha esaminato un nuovo modo di esporre agli imprenditori la "fabbrica automatica" principale obiettivo industriale degli anni '90.
Ed ancora: "Second Source", gli artigiani della mente, uno spazio attrezzato – con laboratorio open – per chi ha inventato e costruito del soft o dell'hardware, fuori dal grande giro delle multinazionali, un'occasione per i giovani per scambiare idee e progetti.
"Msx Italia", ha rappresentato il primo incontro a livello nazionale dedicato ai microcomputers del nuovo standard Msx ed ai prodotti software e hardware ad esso compatibili.
Notevole successo anche per la rassegna dedicata al passato della comunicazione "Qualche radio fa...", una mostra storica degli apparecchi radiofonici, promossa dal gruppo Radiotecnici della Associazione Artigiani della provincia.

NOVITÀ SOFTWARE PER L'ATARI 520 ST

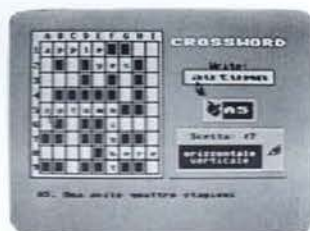
L'Atari Italia ci comunica la disponibilità di nuovi software per l'Atari 530 ST in dotazione alla macchina:
1) disco TOS-GEM e relativo manuale in italiano
2) disco LOGO e relativo manuale in italiano
3) disco EXPRESS e relativo manuale in inglese (elaborazione e trasmissione testi)
4) disco DEMO 1 (dimostrazione e grafica movimento)
5) disco GIOCHI 1 (intrattenimenti vari)
Sono inoltre a disposizione un DEVELOPMENT KIT che comprende:
6) disco METACOMCO Editor con manuale (inserimento e aggiornamento programmi)
7) disco ASSEMBLER con manuale d'uso (programmazione del 68000 Motorola)
8) disco "C" COMPILER con manuale d'uso (programmazione linguaggio "C")
9) disco LINKER con manuale (per collegare differenti linguaggi)
10) disco UTILITY con manuale (Kermit per trasferimento programmi e Debugger per ricerca errori)
È previsto anche l'arrivo tra breve di due avventure grafiche della famosa casa inglese Talent, si tratta di: "West" e di "The Lost Kingdom of Zkul" due best seller anche in Italia per il Sinclair QL.

ORE 10: LEZIONE DI BASIC

Autore: Amadio Gozzi
Edizioni J.C.E.
Prezzo: L. 29.000
Libro + cassetta

La divulgazione del computer e delle lingue "parlate" da queste macchine è sempre stata effettuata in modo un po' confusionario. In modo particolare chi si rivolge per la prima volta a questo particolare campo non può non rimanere imbarazzato di fronte ad una materia già di per sé non semplicissima resa ancora più difficile dall'utilizzo di innumerevoli termini inglesi. Questi due elementi uniti ad una cattiva informazione hanno fatto desistere, e lo fanno tuttora, molte persone che con grande forza di volontà si sono decise ad affacciarsi all'enigmatico mondo dei computer. Una soluzione a tutti questi problemi è quella di iscriversi ad uno degli innumerevoli corsi di informatica pratica che in tutte le città italiane stanno prendendo piede, logicamente spendendo in rapporto alla prestazione data dalla scuola. Ma chi non vuole spendere degli ingenti capitali oppure non ha tempo di frequentare dei corsi deve necessariamente diventare autodidatta. Per aiutare sia l'autodidatta che il professore ad organizzare un vero e proprio corso di Basic, la JCE ha pensato di pubblicare questo libro "Ore 10: Lezione di Basic", attraverso il quale si arriva alla completa padronanza di questo modernissimo linguaggio. Il libro è suddiviso in 21 lezioni di un'ora/un'ora e mezza ciascuna. Ogni lezione è ulteriormente suddivisa in cinque sezioni: lezione pratica, nozioni di informatica generale, fotografia e spiegazione del programma proposto di volta in volta, listato dell'esercizio con lettura dello stesso, riferimento al programma preregistrato su nastro. Questo metodo di suddivisione delle lezioni, peraltro adottato dalla BASIC SCHOOL, è particolarmente indicato per gli insegnanti delle scuole secondarie inferiori che intendessero introdurre l'informatica nella propria classe. Peraltro risulta una guida indispensabile anche all'autodidatta che è sempre frastornato e confuso nella progressione del suo apprendimento della materia. Gli esercizi e i programmi contenuti nel libro e nella cassetta sono stati implementati su un Commodore 64, ma per non limitare tutto il discorso ad una sola macchina vengono dati dei suggerimenti per l'utilizzo di altri calcolatori (logicamente dove non si hanno dei riferimenti assoluti al Basic del 64). In particolare vorremmo far notare l'impronta didattica del libro nel quale non vengono presentati i soliti giochini per spiegare la teoria, ma dei listati di interesse immediato e direttamente collegabile alle teorie enunciate. Un libro di sicuro interesse didattico che potrebbe avere un ottimo futuro anche all'interno delle scuole italiane.

IMPARARE L'INGLESE COL COMPUTER

"Computer English & Communication Tasks", che ha iniziato le pubblicazioni da settembre, è il primo corso di lingua interamente assistito dal computer.
Realizzata in 33 dispense quattordicinali dalla Beatrice d'Este, società della Ricordi, l'opera unisce un testo di grande valore didattico quale "Communication Tasks" della Zanichelli, il libro di testo inglese più diffuso in Italia e largamente adottato nelle scuole a tutti i livelli, a 15 cassette audio e 33 cassette software per Commodore 64.
Il primo fascicolo contiene inoltre il dizionario tascabile Zanichelli-Pan Books.
Ciascun fascicolo (testo + cassetta audio + cassetta programmi) è in vendita in tutte le edicole al prezzo di 8.900 lire.

Schemi didattici del programma

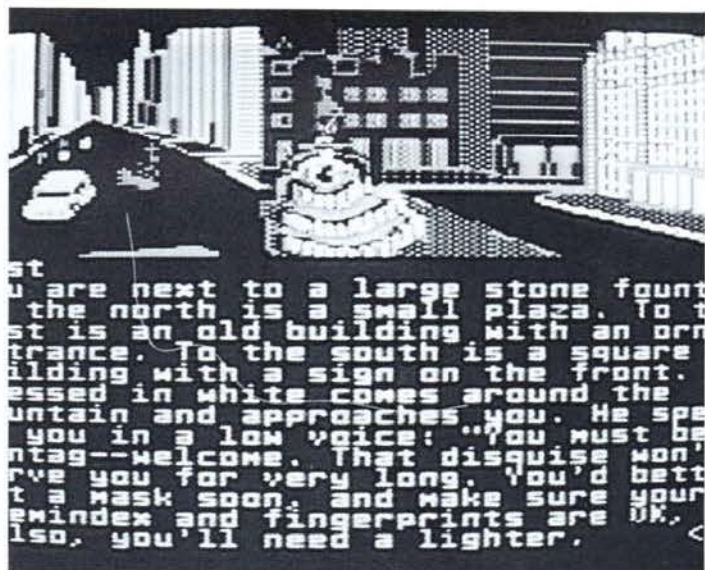
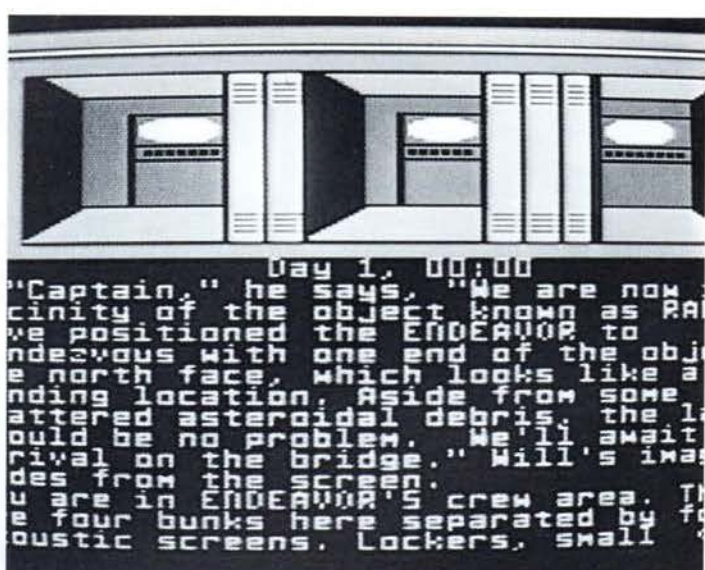
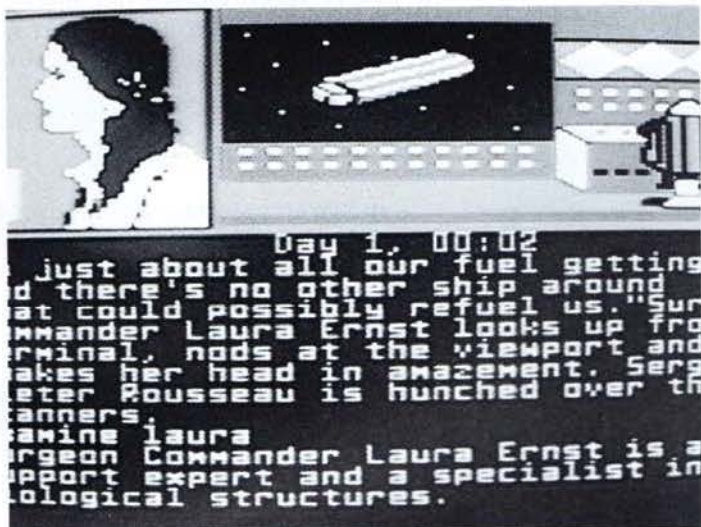
LE AVVENTURE DEL COMMODORE 64

di MICHELE FADDA

Un'attenta analisi di quello che rappresentano le adventure game su Home Computer. In questo articolo vengono presentati i programmi che hanno riscosso il maggior successo di critica e pubblico.

Tutti noi sappiamo (almeno così oso sperare), che, almeno fino ad oggi, non si è mai visto un computer "intelligente" nel senso comunemente attribuito a tale parola. A differenza di noi disordinati ed imprevedibili umani, le macchine agiscono solo in base a degli ordini e non sono in grado di prendere delle decisioni autonome, una cosa relativamente semplice, anche per i meno intelligenti della nostra specie.
Eppure le adventure, giochi di "esplorazione" e "scoperta" computerizzati, sembrano, almeno finchè il giocatore non è diventato abbastanza smaliziato, "intelligenti". Intelligenti nel senso che, azioni, espresse in un linguaggio umano semplificato, di solito un sottoinsieme molto limitato dell'Inglese, sortiscono risposte appropriate da parte del calcolatore, che sembra quasi in grado di "capire" ciò che gli viene battuto alla tastiera.
Naturalmente, solo i giochi più evoluti rispondono a queste caratteristiche, gli altri accettano solo frasi di due parole, come TAKE KEY o GO UP, magari tentando di ovviare alla semplicità del gioco con una grafica da mozzafiato.
Le adventure sono dei giochi interattivi, in cui il giocatore umano impersona uno dei personaggi della storia, l'ambiente in cui "l'adventurer" si muove.
Il giocatore dà degli ordini al suo alter ego, simulato dal calcolatore, usando frasi di questo tipo:
>move the rug then open the trapdoor. get all. down. light the lamp (sposta il tappeto e apri la botola. prendi tutto . scendi. accendi la lampada).
Il computer risponde dicendo se ha eseguito l'ordine o se non è stato in grado di farlo, se non ha capito una frase, a volte suggerisce degli indizi.
Lo scopo del giocatore varia a seconda dell'ambientazione dell'adventure: nei tre ZORK lo scopo è quello di raccogliere il più grande numero di tesori possibile, in WITNESS e DEADLINE smascherare un assassino, in ENCHANTER e SORCERER sconfiggere un potentissimo stregone malvagio, in PLANETFALL riattivare le macchine di un pianeta disabitato dopo un "naufragio" spaziale.
C'è di che accontentare tutti i gusti. In una adventure contano moltissimo la fantasia e l'intuizione: occorre risolvere dei problemi e "inventare" strategie, spesso occorre usare degli oggetti per scopi diversi da quelli più ovvii.
Per esempio, se si è in possesso di una cordicella, una bottiglia e dell'olio, si potrebbe tentare un "MAKE LAMP", per ottenere una rozza lanterna. Ciò è però possibile, solo se il programmatore ha esplicitamente previsto questa possibilità, dato che, come avevamo già detto prima, il calcolatore non è "veramente intelligente".
Quando si gioca ad un'adventure, più che "inventare" delle soluzioni, si cerca di "scoprire" una delle soluzioni previste da chi ha programmato il gioco.
Il programma è in grado di riconoscere un gran numero di sinonimi e persino un paio di costruzioni diverse per ogni frase; vediamo come funziona il trucco:
Quando il giocatore batte una riga di comandi alla tastiera, il calcolatore distingue le parole separate da spazi e/o simboli di interpunzione. Gli articoli vengono subito eliminati, viene effettuata una ricerca nel semplicissimo data base del programma, assegnando ad ogni parola il numero ad essa corrispondente, se essa è contenuta nel data base. Se il programma non conosce una certa parola viene

Come appare la prima schermata di FAHRENHEIT 451, forse la più originale e interessante fra le adventures da noi provate. In alto Guy Montag, il protagonista della storia.

FAHRENHEIT 451: In alto a destra è visibile l'Hotel Plaza.

A spasso per la New York del futuro in FAHRENHEIT 451. Data la fedeltà della ricostruzione, FAHRENHEIT 451 dà una buona idea della topografia anche della New York di oggi.

Schermata iniziale di RENDEZVOUS WITH RAMA: il gioco ha inizio negli alloggi di un'astronave e vi porterà al primo contatto con una astronave extraterrestre della storia.

RENDEZVOUS WITH RAMA: *in alto a sinistra Laura Ernst, la biologa della spedizione, al centro l'astronave aliena.*

RENDEZVOUS WITH RAMA: *in alto a sinistra la scimmietta androide Goldie, a destra la stanza dei monitors.*

segnalato un errore. Il programma passa quindi alla fase successiva: se il programmatore lo ha previsto, una determinata sequenza di codici modificherà la posizione del giocatore nel labirinto, oppure lo stato di un oggetto nel labirinto.
Il labirinto è a sua volta un data base, i cui record (locazioni o stanze, nel gergo dei computer games) contengono una descrizione dell'ambiente e degli oggetti ivi contenuti. Gli oggetti possono passare dalla locazione corrente all'adventurer (che può essere pensato esso stesso come una specie di locazione privilegiata), se questo "prende" gli oggetti stessi, per esempio una spada o un forziere.
Se l'adventurer compie determinate azioni (per esempio "apri il forziere": OPEN THE CHEST) ed è in possesso di determinati oggetti (per esempio: "con la chiave": USING THE KEY), il programma sostituisce l'oggetto "forziere chiuso" con l'oggetto "forziere aperto+ contenuto".
Perchè ciò accada è necessario che il programmatore abbia previsto una certa sequenza di azioni e rispettive conseguenze, provvedendo a simularle all'interno del programma.
Il programmatore spinge spesso l'astuzia del programma, fino a prevedere che questo sappia riconoscere un dato oggetto in base ai suoi aggettivi. Malgrado tutti i tentativi del programmatore, il vocabolario di un'adventure è per necessità di cose molto limitato: adventure come ZORK riconoscono fino a cinquecento parole; le più recenti, come SORCERER, arrivano ad un massimo di mille parole circa.
In gergo informatico, la decodifica di una frase è chiamata "parsing". Si può dire che, in sostanza, un'adventure consista di un parser e di un paio di data base molto semplici e specializzati.
Nelle adventure più sofisticate l'adventurer incontra degli altri personaggi, che possono rivelarsi dei collaboratori, dare delle informazioni o colpi di accetta sul cranio.
I personaggi altro non sono che degli "oggetti" in grado di muoversi nel labirinto e in grado di interagire (in modo piuttosto rozzo) con il giocatore. Se il

Schermata iniziale di AMAZON. La grafica è a tutto schermo ma non sempre gradevole.

AMAZON: la trasmissione via satellite dall'Amazzonia: poche scene confuse, l'intera spedizione distrutta da quella che sembra una rivolta tribale.

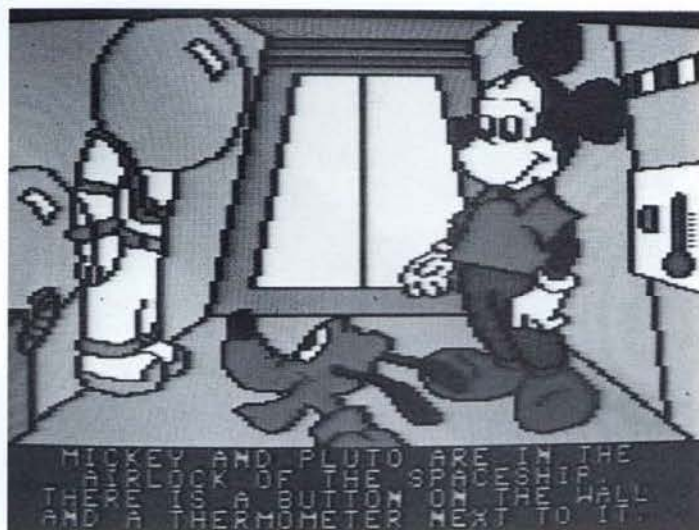
AMAZON: all'ingresso dell'Istituto di archeologia siamo fermati da un poliziotto che chiede le nostre credenziali.

Bellissima presentazione iniziale di THE HOBBIT, versione su disco per CBM-64, durante la fase di caricamento del programma.

programmatore lo ha previsto, si può parlare con i personaggi, ma il lessico raramente si estende oltre una dozzina scarsa di frasi smozzicate. Si possono fare delle domande, di solito in forma indiretta:
> ask Mr. Phong about the wallclok (chiedi al signor Phong dell'orologio a pendolo).
A questo punto di solito il programma fornisce una risposta, così come succede se il giocatore chiede di osservare un particolare oggetto:
> examine the Keyhole (guarda il buco della serratura).
Se il programma non prevede la possibilità di esaminare quel particolare oggetto, di solito risponde con una frase fatta tipo:
I see nothing special about the sword (non c'è niente di strano nella spada).
Non importa se, con i pezzi che avete trovato in giro nel labirinto, nella vita di tutti i giorni sareste in grado di costruire una barca, ciò non è possibile nell'adventure in cui giocate, a meno che anche il suo programmatore non abbia avuto la vostra stessa idea.
Purtroppo, sembra quasi che molte adventure siano solo un pretesto per vendere libri di "suggerimenti", dato che alcuni problemi incontrati da un giocatore ammettono spesso una sola macchinosa o stupida soluzione. Sono profondamente contrario a questa barbara usanza, nella quale eccelle il famoso Scott Adams, le cui avventure sono fra le meno interessanti e le meno giocabili in assoluto.
Nei limiti del possibile, non dovrebbero esistere dei problemi insormontabili, con una sola soluzione, che pregiudichino lo svolgimento successivo del gioco.
Alle adventure si gioca bene in due, possibilmente due amici che ragionino in un modo non troppo simile e che conoscano benino l'Inglese.
Non esistono adventure sofisticate in Italiano, un po' perchè è difficile scrivere una buona adventure, un po' perchè l'Italiano è terribilmente più complesso grammaticalmente (almeno finchè si rimane ad un livello elementare) dell'Inglese.

THE HOBBIT: Rivendell, dove troviamo l'elfo Elrond, l'unico in grado di decifrare la mappa del tesoro.

Una scena di THE HOBBIT, una adventure molto curata e ben realizzata. Interessante l'idea di aggiungere una colonna sonora al gioco.

MICKEY'S SPACE ADVENTURE: una avventura educativa per i più piccoli della Walt Disney. Lo scopo del gioco è esplorare il sistema solare e imparare un po' di geografia astronomica.

MICKEY'S SPACE ADVENTURE: Topolino e Pluto all'interno del disco volante.

Nel campo delle adventure sofisticate, di tipo tutto testo ed in grado di accettare comandi in forma estesa, non ci sono da fare molti nomi, si può dire che esista una sola casa che faccia prodotti avanzati: la famosissima Infocom, virtualmente priva di concorrenti.
Se non lo si fosse già capito, chi scrive è un patito delle adventure a tutto testo, per amore di onestà intellettuale, mi trovo però nelle circostanze di spendere qualche parola a nome dei sostenitori delle adventure grafiche.
Le adventure grafiche sono molto più semplici, rarissimamente accettano ordini dati sotto forma di frasi di più di due parole, con una rigidissima sintassi "azione-oggetto", in cambio, al posto di una descrizione della locazione corrente, visualizzano una schermata grafica, limitandosi ad elencare gli oggetti presenti nella locazione. Raramente esistono altri personaggi, spesso, se esistono, sono fissi in una data locazione e interagiscono con l'adventurer ad un livello molto elementare.
La grafica spesso ha un notevole impatto visivo, ma, al momento, richiede troppa memoria, perchè sia possibile programmare anche un parser molto evoluto ed un ricco vocabolario all'interno dell'adventure (notissimi esempi: "The Dallas Quest" e "The Hobbit").
In particolare, l'Hobbit si fa apprezzare, almeno nella versione su disco, ora disponibile per il Commodore 64, grazie all'introduzione di una vera e propria colonna sonora, che in un certo senso aggiunge "drammaticità" allo svolgimento dell'azione.
Alcune case optano per una via di mezzo: grafica limitata ed un parser non troppo sofisticato, ma neanche troppo elementare.
Fra queste spicca la Trillium, che è stata la prima fra tutte a reclutare come propri collaboratori scrittori famosi come A. C. Clarke, Ray Bradbury, Robert Heinlein e Michael Crichton (rispettivamente autori di: "Fahrenheit 451", "Rendezvous with Rama", "Starman Jones", "Amazon").
Di queste adventure non ho potuto vedere Starman Jones, non ancora arrivata in Italia, delle rimanenti, quella che mi è piaciuta di più per l'originalità della trama, per l'esattezza dell'ambientazione, per le soluzioni tecniche adottate e per la giocabilità in generale, è Fahrenheit 451 di Ray Bradbury. Di Amazon non mi è piaciuto il fatto che una sola scelta sbagliata possa fare concludere il gioco.
Amazon è una avventura a percorso obbligato, fra l'altro molto lenta nel rispondere, poco sofisticata a livello di parser e dalla grafica non eccellente.
Rendezvous with Rama mi è sembrata al livello di Fahrenheit 451, anche se molto più difficile da giocare (Devo confessare di non essere riuscito ad andare molto avanti...)
Della maggior parte delle adventure esistono versioni per quasi tutte le macchine più diffuse: Apple *II*, Macintosh, PC IBM, Commodore 64, ecc.
Purtroppo, le adventure più sofisticate non vengono tradotte per lo Spectrum, che però può contare su un buon numero di adventure grafiche realizzate espressamente per esso, questo a causa della scarsissima diffusione fra gli utenti dello Spectrum di supporti magnetici ad accesso non sequenziale.
In un futuro non troppo remoto, con il ventilato arrivo di macchine con una memoria interna da 500 K in su, dischi magnetici veloci o, addirittura, ottici, si può pensare che le adventure avranno presto un vocabolario molto più esteso, saranno grafiche, ma in esse sarà anche presente una descrizione dettagliata di tipo testo. Non è escluso che, grazie alla sintesi vocale, la vicenda venga "narrata" dal computer nel senso proprio della parola. I primi indizi di questa evoluzione iniziano a vedersi in alcune adventure scritte per l'Apple Macintosh, che presentano già adesso descrizioni lunghe e dettagliate, oltre ad una rifinitissima grafica, un parser discreto ed un vocabolario ricco. Perchè tali prodotti abbiano successo, occorre che vengano immesse sul mercato macchine potenti quanto o più dell'Apple Macintosh, ma a costi molto più ridotti. Sembra che tutto questo stia per avverarsi fra non molto, almeno stando a quanto promesso da Atari e Commodore.
Certamente i nuovi computer a sedici bit di Atari e Commodore non sono stati progettati per giocare con le adventure, ciononostante, l'uscita sul mercato di macchine potenti a prezzi bassi non mancherà di avere ripercussioni anche sul mercato dei computer games.

EG

Sistemi operativi

IL CERVELLO DEL COMPUTER

di GIANCARLO BUTTI

Che cosa sono i sistemi operativi? Gli utenti dei microcomputer spesso ne ignorano persino l'esistenza. Un'analisi del loro scopo e del loro funzionamento e un confronto fra i sistemi operativi più diffusi possono servire a rendere il computer più comprensibile.

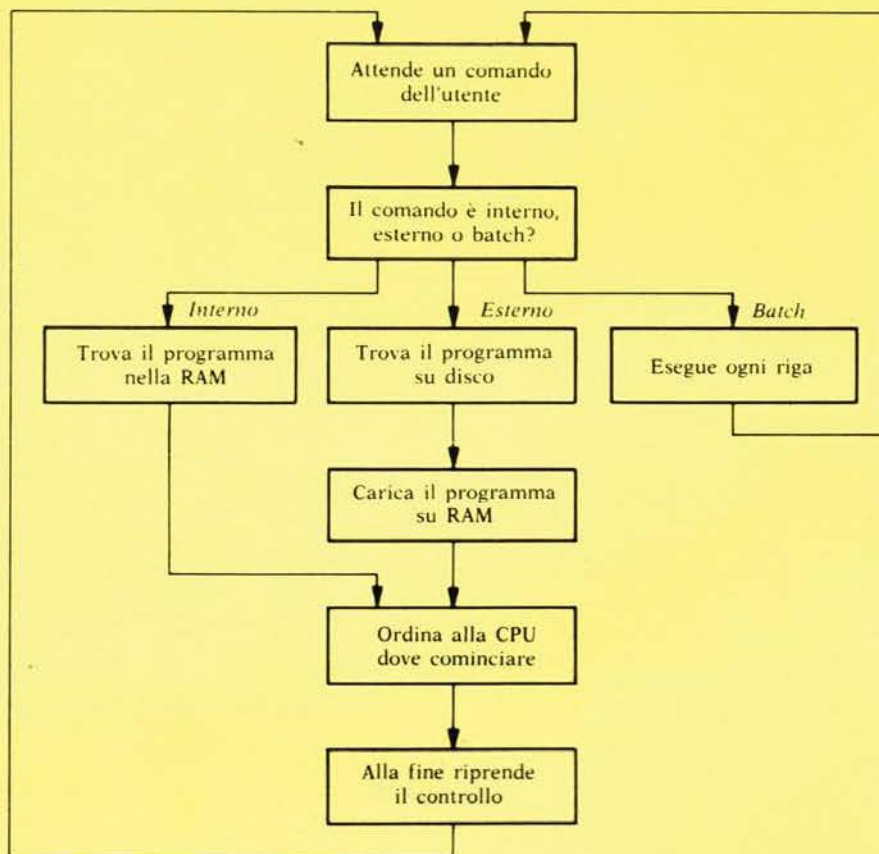
L'uso dei computer, e la loro programmazione, sarebbe compito di pochissimi addetti ai lavori, se a facilitare il lavoro di programmazione, non vi fossero i sistemi operativi ed i linguaggi.
Il termine "sistema operativo", viene utilizzato soprattutto dai personal in su, mentre difficilmente si fa un qualche riferimento ad esso, allorché si tratta di microcomputer.
Questo non significa ovviamente che i micro ne siano sprovvisti, ma per non complicare ulteriormente la vita all'utente, si tralascia di menzionare la differenza che passa fra di un sistema operativo ed un linguaggio, e fra le istruzioni di uno e quelle dell'altro. Infatti, spesso, i comandi del sistema operativo possono essere impartiti dall'ambiente di programmazione, o durante l'esecuzione di un programma. Stranamente, questa semplificazione per l'utente, sarebbe utilissima anche sui sistemi più grossi, dove ad esempio per formattare un dischetto si deve essere in sistema operativo, e pertanto se durante un'operazione di trasferimento dati su dischetto, si verifica la condizione "Disk full" e non si dispone di un dischetto già formattato, si è a volte nell'impossibilità di salvare quei dati.
Si potrebbero fare anche molti altri esempi di come la vita dell'utente sia semplificata sui micro grazie a questa unione di linguaggio e sistema operativo. Basti pensare sullo Spectrum la facilità con cui si mischiano fra loro programmi in LM e programmi BASIC, immagini, set di caratteri, dati...
Una semplificazione così radicale del problema, porta gli utenti di questo micro a trovarsi disorientati davanti alle complicazioni che comporta ad esempio il caricamento di un'immagine su di un'altra macchina, o l'unione di diversi pezzi di programma.
Spesso i sistemi operativi sono preceduti dal nome "disk", tanto da far ritenere che compito principale del DOS (disk operating system), sia la gestione dei dischetti.
Sempre nei micro, si parla infatti di sistema operativo solo se alla macchina si aggiungono dei drive.
In realtà i compiti di un sistema operativo non sono solo questi.
Un sistema operativo può essere considerato come un'interfaccia fra utente e macchina, intesa quest'ultima come hardware.
L'utente, grazie al sistema operativo, può programmare ed usare programmi senza badare minimamente a quello che

è l'hardware di cui dispone.
Questo è tanto più vero quanto più potente e dotato di opportuni comandi è il sistema operativo.
Vi sono quindi vari tipi di sistemi operativi, diversi sia per capacità, che per settore a cui si rivolgono.
Gli utenti di micro e personal, dispongono in genere di sistemi operativi monoutente. In altre parole, solo una persona con il relativo programma usa la macchina, che infatti, come il nome stesso sta ad indicare, è una macchina personale.
Ma sui grossi sistemi, usare una gestione di questo tipo sarebbe alquanto controproducente, in quanto la macchina verrebbe molto sottoutilizzata.
Per tale motivo, sono stati creati diversi tipi di sistemi operativi, che permettono l'elaborazione di molti programmi, contemporaneamente (time-sharing o multiprogrammazione); oppure in successione (batch). Questo modo di operare, permette di sfruttare da un lato le caratteristiche del sistema, dall'altro di ridurre i tempi di attesa dei singoli utenti.
Questo modo di operare è tipico di macchine molto potenti e veloci quali quelle che si possono trovare nei centri di elaborazione dati. Gli utenti di micro e personal, salvo rare eccezioni, non dispongono di sistemi operativi di questo tipo.

COSTITUZIONE DI UN SISTEMA OPERATIVO

Un sistema operativo è in genere costituito da due parti una delle quali risiedente sempre in memoria, mentre l'altra, costituita da routine richiamabili all'occorrenza da disco.
Anche qui ovviamente bisogna fare parecchie distinzioni.
Innanzitutto anche il nucleo del sistema operativo può essere costituito da diverse routines, a seconda della macchina sulla quale opera.
Può essere caricato al momento dell'accensione della macchina, come avviene nella maggior parte dei personal ed anche su alcuni micro, oppure essere già risiedente.
Nel caso che tutto quanto sia già presente in macchina, la quantità di memoria disponibile all'utente è quella dichiarata dalla casa costruttrice (ad esempio lo Spectrum ha 16 o 48K effettivi).
Nel caso invece in cui si debba caricare il sistema operativo da disco, la quantità di memoria scende anche vertiginosamente.
È evidente comunque, che macchine che dispongono nella versione base di memorie di massa a disco, debbano prevedere già inizialmente routine per la loro

MS-DOS Storia

Questo sistema operativo venne sviluppato per gestire la CPU, contenente il nuovo microprocessore della Intel denominato "8086".
Quasi tutti i computer che usano questo sistema operativo, usano infatti questo microprocessore, mentre altri adoperano l'8088 che risulta essere più lento del precedente, in quanto sebbene entrambi gestiscano i dati a 16 bit, il primo li legge e li scrive a blocchi di 16 bit, mentre il secondo a blocchi di 8 bit e quindi impiega il doppio del tempo.
L'IBM PC usa un 8088, da cui deriva la sua relativa lentezza, confrontata con IBM compatibili quali l'M-24 della Olivetti.
Il sistema operativo, sebbene venga commercializzato dalla Microsoft (da cui MS-DOS), venne sviluppato originariamente dalla Seattle Computer e successivamente ceduto da questa alla Microsoft. Lo sviluppo di questo sistema operativo fu necessario, per fra fronte al ritardo nella commercializzazione del CP/-M86.
Com'è noto il CP/M, della Digital Research, è uno dei più diffusi sistemi operativi, utilizzato su macchine che dispongano di uno Z80 della Zilog o un 8080 della Intel.
Per tale motivo e per l'ampia diffusione avuta dal CP/M, anche l'MS-DOS venne realizzato sulle orme di questo, variando però alcuni nomi dei comandi da utilizzare, che risultano così più attinenti alle operazioni svolte dagli stessi.
L'MS-DOS, che viene continuamente aggiornato e migliorato, è dotato di più funzioni che non il CP/M.
Tuttavia nemmeno l'MS-DOS può considerarsi un sistema operativo completo. Lo è per buona parte, per quanto riguarda le applicazioni monoutente.
I sistemi operativi più evoluti e quelli normalmente in uso sui grossi calcolatori, sono multiutente, permettono cioè a più persone di accedere contemporaneamente alle capacità del computer.

Ecco come lavora MS-DOS. Non appena caricato, (operazione che viene eseguita automaticamente all'accensione della macchina) il sistema operativo si mette in stato di attesa di un comando, o del nome di un file. I comandi possono essere di tipo interno, esterno (cioè risedente su disco), o batch. Se non trova nè il file nè riconosce il comando, la macchina segnala un errore.

4 SISTEMI OPERATIVI DELL'M24 A CONFRONTO

L'M24 della Olivetti viene considerato da tutti come uno dei migliori personal presenti sul mercato.
Oltre ad essere un IBM compatibile, la macchina è dotata di molte prerogative che la rendono unica anche nella compatibilità, mediante opportuni accorgimenti, con il glorioso M20, che presenta molte raffinatezze altrettanto originali.
La macchina dispone di ben 4 sistemi operativi, che comprendono oltre al MS-DOS, il CP/M 86, l'UCSD p-system, ed infine il PCOS. Ognuno di questi sistemi operativi ha le sue particolarità.

MS-DOS

Questo sistema operativo consente, fra le altre possibilità la creazione di sotto directory, creando una struttura ad albero per l'accesso ai file (ovviamente si può invece lavorare con una sola directory), la creazione di file che contengono comandi in successione (file batch), e piping, cioè possibilità di utilizzare l'output di un comando come input di un altro.
Altra caratteristica di rilievo è la possibilità di modificare mediante semplici parametri le caratteristiche ad esempio dell'interprete BASIC.

CONCURRENT CP/M 86

Non si tratta del normale CP/M è bene precisare, ma di quella sua versione che gestisce come l'MS-DOS l'Intel 8086.
In particolare, la possibilità maggiore di questo sistema operativo, è di gestire più di un programma per volta (multitasking), possibilità che come abbiamo visto è offerta anche da UNIX.
Fra le altre caratteristiche, la possibilità di usare password con i file e di gestire fino a 16 drive logici.
Per chi non lo sapesse, le password sono delle parole d'ordine che permettono solo a chi è a conoscenza delle stesse, di accedere ai file, siano essi programmi o dati.

UCSD p-system

Questo sistema operativo è piuttosto diverso dai precedenti, in quanto supporta i linguaggi Fortran e Pascal.
La struttura del sistema operativo è ad albero capovolto, presenta cioè successivi menu ai quali fanno capo diverse opzioni.
È un sistema estremamente versatile, che consente di realizzare molte operazioni diverse.

PCOS

Questo sistema operativo, disponibile anche su M20, è estremamente versatile. Presenta anch'esso la possibilità di definire delle password, sia di volume che di file. Ha la possibilità di accedere all'interprete BASIC 8000, quindi con la disponibilità della grafica a finestre del M20.
Una particolarità interessante è la possibilità di rendere risiedenti dei comandi del PCOS presenti su disco, creandosi così un sistema operativo personalizzato.

UTILITY DI SISTEMA

PROGRAMMI APPLICATIVI
BASE DI DATI
TRATTAMENTO TESTI
TABELLE, ECC.

PROGRAMMI UTENTE IN LINGUAGGI EVOLUTI

PROCESSORE DI LINGUAGGI

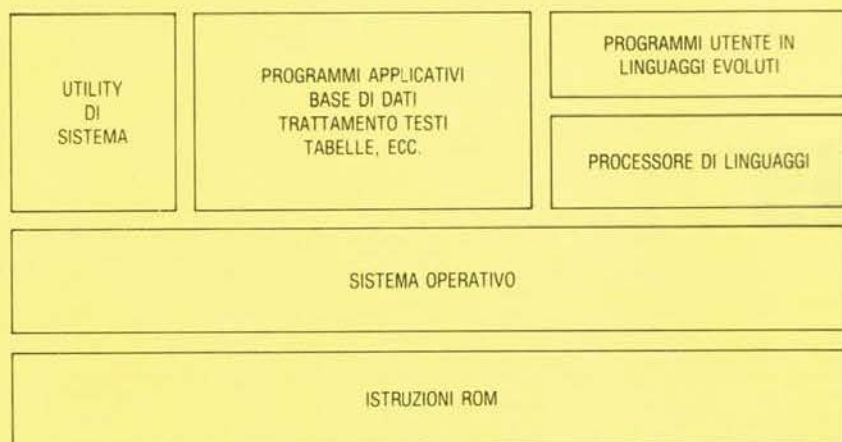
SISTEMA OPERATIVO

ISTRUZIONI ROM

La funzione del sistema operativo come interfaccia fra software e hardware è ben evidenziata in questa immagine.

gestione, mentre macchine che non hanno questo tipo di periferiche, possono dotarsi delle opportune routines solo in un secondo tempo, come ad esempio nel caso dello Spectrum, con il sistema presente nella ROM dell'Interfaccia 1.
Vi è quindi una notevole diversità sia fra la complessità di un sistema operativo, che la sua ripartizione, nonché le modalità con le quali la macchina lo gestisce.
I sistemi operativi dei personal, quali l'IBM PC, sono molto vasti e costituiti da numerosissime routine, il cui compito oltre che gestire la macchina, è anche aiutare nella programmazione.
Questo secondo tipo di routine, che vengono utilizzate solo raramente, vengono caricate in macchina solo all'occorrenza mentre le altre vengono caricate in macchina non appena questa viene accesa.
A differenza di quanto avviene con la maggior parte dei micro, nei quali la parte essenziale del sistema operativo è l'interprete del linguaggio, (che può essere anch'esso considerato come parte del sistema operativo) sono presenti costantemente in macchina, lo slegare l'hardware dal software, permette di utilizzare sistemi operativi e linguaggi molto diversi fra loro sulla stessa macchina.
È vero che questo è possibile a farsi anche sui micro, per i quali sono stati creati molti interpreti e compilatori di linguaggi oltre al BASIC, ma con i dovuti limiti.

FUNZIONI DEL SISTEMA OPERATIVO

Le funzioni del sistema operativo variano con la complessità dello stesso, nonché con la complessità della macchina sulla quale sono utilizzati. Il compito principale del sistema può essere considerato la gestione dei dispositivi di I/O, nonché la gestione degli errori e dei malfunzionamenti dell'hardware.
In tutti questi casi si fa infatti riferimento a delle routine del sistema operativo presenti nella macchina, che in molti casi sono anche utilizzabili direttamente dall'utente, per creare degli effetti particolari.
È ad esempio il caso dello Spectrum, dove le routine del sistema sono contenute nella ROM, e sono richiamabili tranquillamente con un RANDOMIZE USR locazione.
Il pregio di micro quali lo Spectrum ed il C-64, è la disponibilità di manuali che analizzano dettagliatamente tutte le routine, le loro locazioni e le loro funzioni, cosa difficile a trovarsi ad esempio sui personal. Per tale motivo gli utenti riescono a sfruttare al meglio le capacità di queste macchine.

MS-DOS

Per comprendere le funzioni di un sistema operativo non c'è niente di meglio che esaminarne uno.
Fra i sistemi operativi più diffusi troviamo il MS-DOS, che deve la sua fortuna all'adozione dello stesso da parte dell'IBM per il proprio PC, e di conseguenza, la sua adozione da tutti i produttori di compatibili.
Altro sistema operativo molto diffuso è il CP/M, che viene utilizzato su macchine che dispongono dell'Intel 8080 e dello Z80.
Moltissimi programmi sono stati sviluppati per questi sistemi operativi, che fra l'altro sono molto simili, anche se nel MS-DOS, i nomi dei comandi sono più attinenti alla loro funzione.
Anche del MS-DOS sono state realizzate più di una versione, che si differenziano in genere per il numero di routine e quindi di comandi disponibili.
Fra le macchine più importanti che usano questo sistema operativo, oltre al PC IBM, troviamo l'M-24 della Olivetti, che pur essendo un compatibile IBM supera di gran lunga le caratteristiche di questo.
L'esistenza di macchine compatibili, pur essendo diverse, mostra qual è l'importanza del sistema operativo, quale interfaccia fra programmi applicativi ed hardware.
È infatti compito del sistema operativo far svolgere determinate funzioni alla macchina, senza che il programmatore si sia preoccupato di come la macchina è realizzata.
I comandi del MS-DOS sono divisi principalmente in due gruppi: comandi esterni e comandi interni.
I comandi interni sono quelli sempre presenti nella memoria del computer e vengono caricati in macchina non appena questa viene accesa, mentre i comandi esterni fanno riferimento a numerose routine presenti sul disco di sistema e possono essere eseguite solo se il disco è presente all'interno del drive, altrimenti la macchina segnala un messaggio di errore.
In alcuni casi, come con il PCOS che è un sistema operativo realizzato dalla Olivetti e usato ad esempio sul M-20, è possibile rendere interni alcuni comandi attraverso una semplice procedura. Questo permette di crearsi una serie di comandi interni su misura dell'utente, evi-

COMANDI DEI DUE SISTEMI OPERATIVI

MS-DOS				CP/M
ASSIGN	DIR	LINK	RESTORE	ASM
BACKUP	DISKCOMP	MD	RMDIR	DDT
BREAK	DISKCOPY	MKDIR	SET	DIR
CHDIR	ECHO	MODE	SHIFT	ED
CD	EDLIN	MORE	SORT	ERA
CHKDSK	ERASE	PATH	SYS	MOVCPM
CLS	EXE2BIN	PAUSE	TIME	PIP
COMMAND	FDISK	PRINT	TREE	REN
COMP	FIND	PROMPT	TYPE	SAVE
COPY	FOR	RD	VER	STAT
CTTY	FORMAT	RECOVER	VERIFY	SUBMIT
DATE	GOTO	REM	VOL	SYSGEN
DEBUG	GRAPHICS	REN		TYPE
DEL	IF	RENAME		USER
				XSUB

CP/M	MS-DOS	
DIR	DIR	Mostra il contenuto del disco.
ED	EDLIN	Permette la creazione e correzione di un file.
ERA	ERASE	Cancella un file.
PIP	COPY	Copia un file. Effettua la concatenazione di un file.
REN	RENAME	Cambia il nome ad un file.
SYSGEN	SYS	Copia su disco i file del sistema.
TYPE	TYPE	Visualizza il contenuto di un file.

La tabella mostra alcuni comandi dei due sistemi operativi, molto simili fra loro. Notare come i comandi del MS-DOS, siano a volte più facilmente comprensibili. Alcuni comandi del MS-DOS, sono specifici solo di macchine particolari, per le quali è stata realizzata un'apposita versione, così come il PC-DOS.

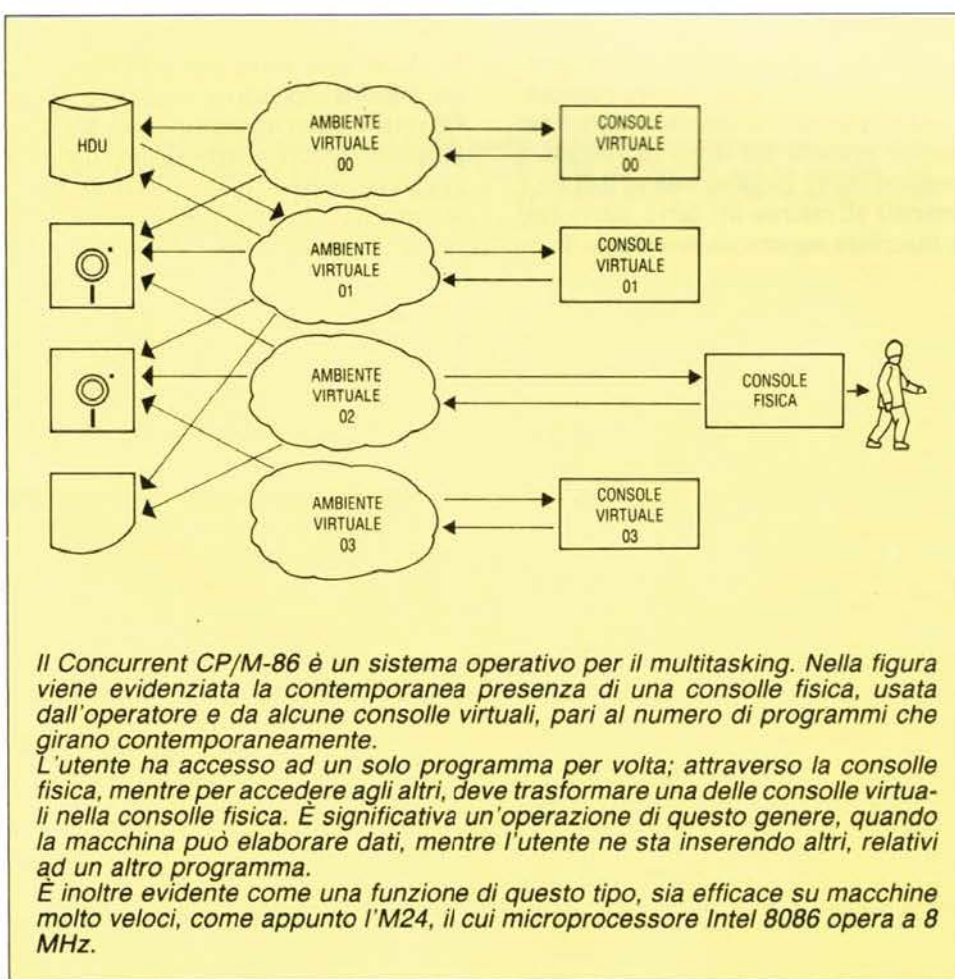
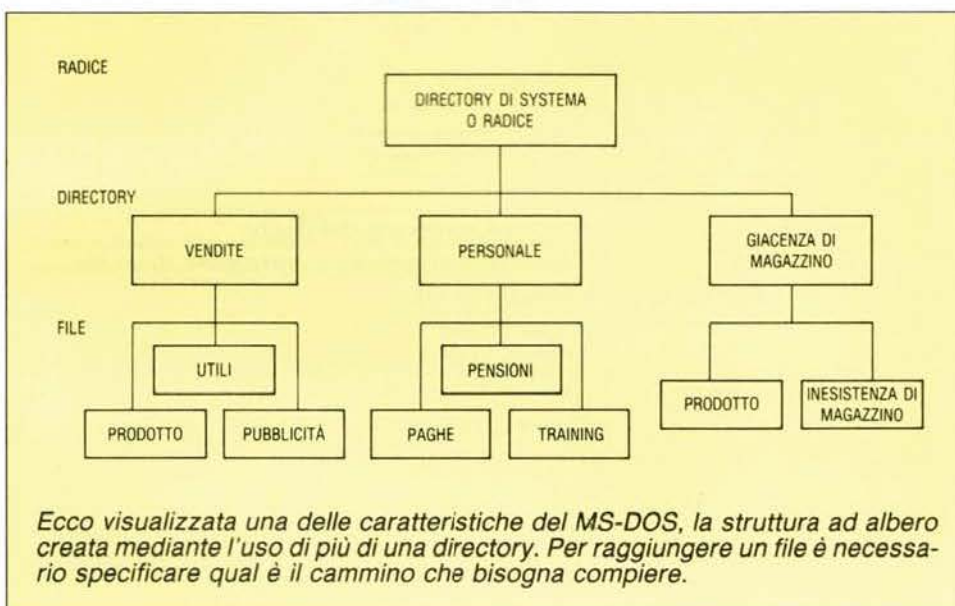
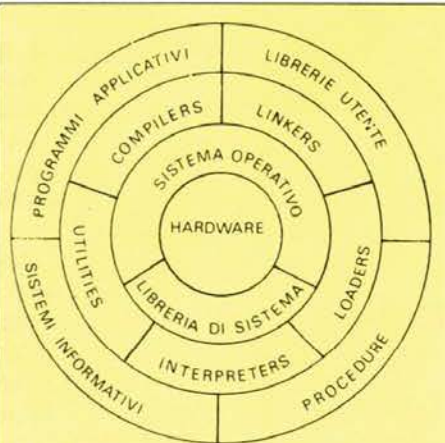
La struttura ad albero rovesciato del UCSD p-system, che mette in evidenza i vari componenti del sistema operativo in questione. Tali componenti si possono ritrovare, in forme e con nomi diversi, negli altri sistemi operativi.

tando di lasciare quindi inserito il dischetto di sistema nel drive.
I programmi applicativi, anche se scritti in BASIC, non vengono in genere eseguiti sotto forma di programmi BASIC come abitualmente fanno i micro, cioè attraverso un'interpretazione di comando dopo comando, ma come file eseguibili, cioè file oggetto, che sono stati preventivamente compilati.
I programmi vengono cioè normalmente sviluppati attraverso un interprete BASIC, e successivamente compilati attraverso un compilatore BASIC in modo tale d'avere un programma oggetto.
Più programmi oggetto, realizzati anche con tecniche e linguaggi diversi, possono successivamente essere uniti per realizzare un programma più complesso, attraverso una particolare funzione del sistema operativo, denominata link.
Ne derivano una versatilità e potenzialità enormi.
È noto infatti, che i vari linguaggi, salvo il BASIC che è di uso generale, hanno specifici campi di azione.
È quindi possibile realizzare le varie parti di programma con diversi linguaggi, nonché utilizzare routine già pronte realizzate dall'utente, o disponibili nel sistema operativo.
È il caso ad esempio del comando SORT, che come il nome stesso sta ad indicare, effettua un ordinamento, operazione che spesso e volentieri è necessario realizzare nei programmi a carattere gestionale. Ecco quindi che, senza perdere tempo ad inventarsi una routine apposita, è possibile utilizzare quest'ultima.
In MS-DOS, è anche possibile far eseguire al sistema più comandi uno dopo l'altro, riunendoli nei cosiddetti file batch. Questi non sono altro che file testo, contenenti i nomi dei comandi da eseguire. È proprio uno di questi file, e precisamente l'autoexec, che viene per primo utilizzato dal sistema all'atto dell'accensione.
Ovviamente il comando iniziale è dato dall'hardware.
La versione MS-DOS 2, comprende una cinquantina di comandi, per cui è impossibile esaminarli tutti.
Moltissimi di questi sono dedicati alla gestione dei dischi e dei file. Oltre alle operazioni di formattazione e copia del disco, esistono altri comandi che permettono ad esempio di esaminare il contenuto di un file (TYPE).
Una caratteristica di questo sistema operativo, è la possibilità di creare delle sottodirectory.
Questa che a prima vista può sembrare un'inutile complicazione, in realtà permette all'utente di creare delle teoriche zone sul disco in cui inserire file attinenti ad un determinato argomento.

Ecco visualizzata una delle caratteristiche del MS-DOS, la struttura ad albero creata mediante l'uso di più di una directory. Per raggiungere un file è necessario specificare qual è il cammino che bisogna compiere.

Il Concurrent CP/M-86 è un sistema operativo per il multitasking. Nella figura viene evidenziata la contemporanea presenza di una consolle fisica, usata dall'operatore e da alcune consolle virtuali, pari al numero di programmi che girano contemporaneamente.
L'utente ha accesso ad un solo programma per volta; attraverso la consolle fisica, mentre per accedere agli altri, deve trasformare una delle consolle virtuali nella consolle fisica. È significativa un'operazione di questo genere, quando la macchina può elaborare dati, mentre l'utente ne sta inserendo altri, relativi ad un altro programma.
È inoltre evidente come una funzione di questo tipo, sia efficace su macchine molto veloci, come appunto l'M24, il cui microprocessore Intel 8086 opera a 8 MHz.

GEM

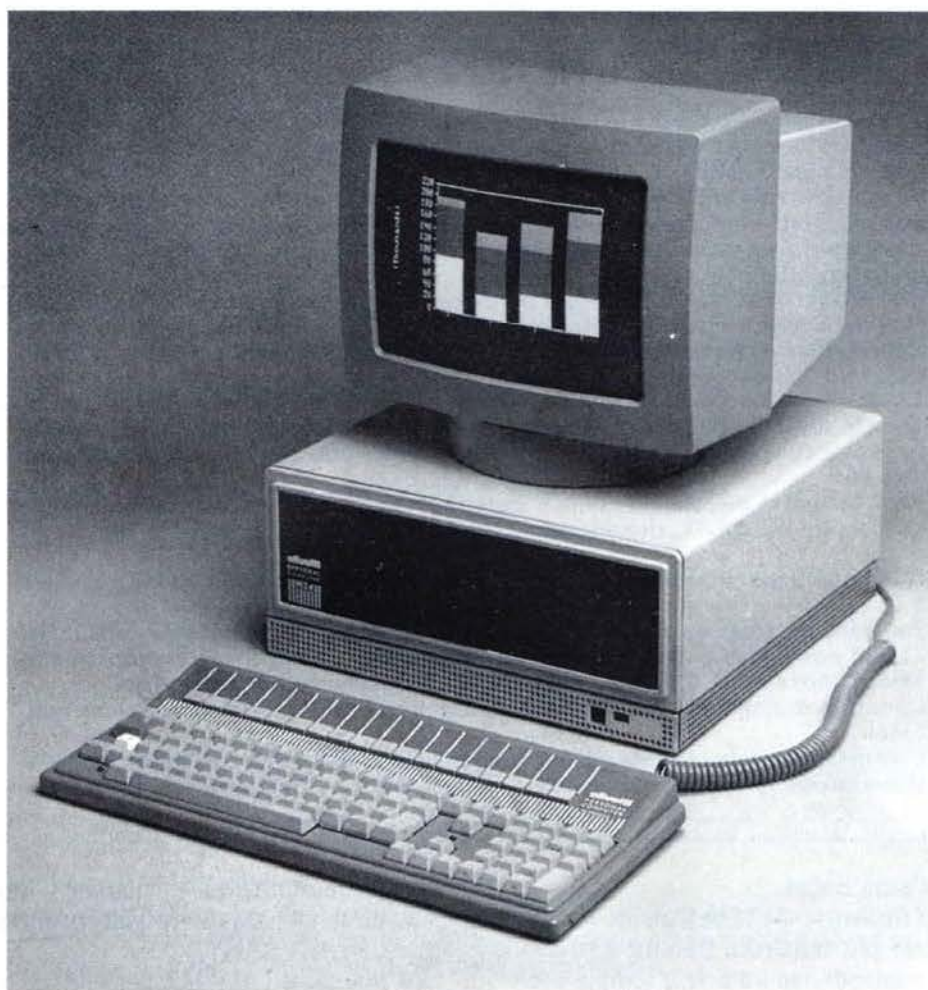
Il nuovo approccio al computer è cominciato con l'Apple Lisa, successivamente con il Macintosh ed ora anche con l'ATARI 520ST. Fino a qualche anno fa e tutt'ora, sulla maggior parte dei computer il rapporto fra computer ed utente era molto freddo e distaccato, basato su di un colloquio alfanumerico da entrambe le parti.
Per effettuare delle semplici operazioni come la formattazione di un dischetto, era necessario conoscere il nome dei comandi e dei parametri da utilizzare nello stesso, la qual cosa a volte comportava dei problemi, non tanto per la difficoltà che un'operazione di questo tipo comporta, quanto per il diffuso ed errato concetto che l'uso di un computer obblighi a conoscere anche le modalità di pro-

Ecco lo schema del software di sistema.
Più vicino all'hardware troviamo il sistema operativo, che permette al programmatore e all'utente di sfruttare le caratteristiche della macchina senza sobbarcarsi l'onere della conoscenza dell'hardware.
Per tale motivo è possibile rendere compatibili diverse macchine fra loro. È compito del sistema operativo gestire correttamente l'hardware di cui la macchina dispone.

UNIX

Abbiamo già visto come i sistemi operativi che abbiamo esaminato siano principalmente monoutente, permettano cioè ad un solo utente di accedere alle capacità della macchina.
Vi sono dei casi in cui però sarebbe più utile che la macchina fosse disponibile per più utenti contemporaneamente ovvero che lo stesso utente possa gestire contemporaneamente più programmi in modo tale da avere immediatamente un risultato definitivo.
È il caso ad esempio della stesura di relazioni, nelle quali può essere necessario inserire dei dati numerici elaborati mediante un tabellone elettronico, oppure inserire dati provenienti da un archivio, o grafici provenienti da un programma di grafica commerciale.
Queste funzioni possono venir svolte da un sistema operativo come l'UNIX.
Questo sistema operativo è stato implementato su numerose macchine, in genere grossi computer ed attualmente esistono circa 300 centri operativi UNIX nel mondo.
Per gli utenti di piccole macchine è stata realizzata dalla Microsoft una versione particolare dell'UNIX, denominata XENIX, disponibile sui computer IBM PC AT e XT.
Questo sistema operativo supporta diversi linguaggi, fra i quali principalmente il C.
Può tuttavia supportare anche APL, PASCAL, BASIC, FORTRAN 77, SNOBOL.
L'UNIX non è solo un sistema operativo multiutente, ma anche multiprogrammazione, permette cioè di eseguire contemporaneamente più programmi.
L'interfaccia con l'utente è costituita da un interprete di comandi, denominato "shell".
L'utente, può così accedere alle varie possibilità di UNIX, che fra l'altro comprendono strumenti per la preparazione di documenti e manipolazione dei dati.

grammazione, nonché di funzionamento del computer stesso.
L'approccio suggerito dalla Apple con Lisa è totalmente diverso. L'utente ha un rapporto basato su immagini, quindi facilmente comprensibile al di là della conoscenza di termini tecnici, magari in un'altra lingua.
Le risposte e scelte dell'utente non vengono più impartite tramite digitazione di comandi, ma tramite la semplice selezione, mediante mouse, di una delle proposte della macchina.
La facilità di apprendimento di un tale tipo di comunicazione è evidente. L'ultima macchina nata con questa concezione è l'ATARI 520ST.
Una macchina che si può considerare rivoluzionaria in quanto associa alle caratteristiche del Mac, il colore ed un costo contenutissimo, tanto da farne sup-

LINEE BASIC AD ESECUZIONE IMMEDIATA LINEE DI PROGRAMMAZIONE BASIC
COMANDI PCOS
COMANDI PASCAL
COMANDI ASSEMBLER
COMANDI LINKER
COMANDI DEBUGGER
LINEE DI TESTO COMANDI VFE
COMPONENTI A LIVELLO UTENTE
INTERPRETE BASIC
INTERPRETE COMANDI PCOS
COMPILATORE PASCAL
ASSEMBLER
LINKER
DEBUGGER
VIDEO FILE EDITOR
COMPONENTI A LIVELLO LINGUAGGI
COMPONENTI A LIVELLO SISTEMA OPERATIVO
PROGRAMMI DI UTILITÀ PCOS E PROGRAMMI ASSEMBLER
INTERFACCIA PER CHIAMATE AL SISTEMA OPERATIVO (SYSTEM CALL INTERFACE)
MEMORIA
DRIVER VIDEO
DRIVER TASTIERA
DRIVER DISCHI
DRIVER INTERFACCIA CENTRONICS
DRIVER RS 232-C
DRIVER IEEE 488
DRIVER OROLOGIO DI MACCHINA

Ecco rappresentato schematicamente il versatile sistema PCOS, con le varie possibilità ai vari livelli.
Da notare la possibilità di programmare anche le interfacce.

Ecco l'M24, un prodotto italiano che ha largamente superato le prestazioni della macchina con cui è compatibile: l'IBM PC.

CHI USA I VARI SISTEMI OPERATIVI

È abbastanza semplice individuare delle grosse fasce di utenza per i vari sistemi operativi, anche perché gli stessi sono basati su delle CPU che utilizzano specifici microprocessori.
Così il CP/M viene utilizzato da macchine che dispongano di Z80 o Intel 8080, mentre l'MS-DOS da macchine che usano l'Intel 8088 e 8086.
Alcune macchine dispongono di entrambe le categorie di microprocessori e possono pertanto funzionare in entrambi i modi.
Fra gli utilizzatori del CP/M, troviamo ad esempio fra i micro, gli Spectravideo SV318 e SV328, mentre l'MS-DOS è usato sui compatibili IBM, il che significa almeno una sessantina di macchine fra cui la più famosa è l'M24 della Olivetti, e la più caratteristica è il Data General ONE, il portatile più interessante del momento.
Altri sistemi operativi sono meno diffusi, e a volte presenti solo su macchine particolari. È il caso ad esempio del PCOS della Olivetti, disponibile su M20 o M24 opportunamente adattato, o del QDOS del QL.

porre una diffusione elevata.
L'interfaccia macchina utente, è gestita dal GEM (Graphic Environement Manager). Questo sistema permette di svolgere in forma molto più semplice ed immediata, tutte quelle operazioni che prima abbiamo visto svolgere al MS-DOS tramite comandi.
Il funzionamento è banalissimo e del tutto simile a quello del Mac. I comandi, o meglio la loro scelta, avviene tramite il mouse. I comandi disponibili comprendono al solito la formattazione, la copia dei file, la visualizzazione degli stessi secondo un ordine stabilito dall'utente, nonché l'organizzazione di più file attinenti alla stessa materia, in "folder", molto simili alle sottodirectory ai quali abbiamo accennato in precedenza.
Con il GEM è anche possibile controllare direttamente le varie periferiche ed interfacce selezionando le modalità operative delle stesse sempre tramite mouse.
Nonostante il manuale del GEM sia voluminoso quanto quello del MS-DOS, sicuramente è più facilmente comprensibile di quest'ultimo, perlomeno ai non addetti ai lavori.
Questo nuovo rapporto uomo-macchina, permetterà a molti un approccio meno violento con il mondo dell'informatica, anche se per altri aspetti, un approccio così semplice porta molti a considerare le macchine che usano tale sistema più come dei giocattoli che come dei propri e veri computer.

CONCLUSIONI

In tutto l'articolo è stata messa in risalto l'importanza del sistema operativo di una macchina proprio perché è uno degli elementi basilari per capire l'effettive potenzialità di un calcolatore. Se è vero che bisogna innanzitutto guardare le caratteristiche tecniche di una macchina prima del suo acquisto, è altrettanto vero che un calcolatore con un sistema operativo "povero" o inadeguato non permette un colloquio lineare ed efficente con la macchina.

EG

LIBRI SUI SISTEMI OPERATIVI

CASA EDITRICE	TITOLO	AUTORE	PREZZO
Mc Graw Hill	Il Manuale MS+DOS	P. Hoffman, T. Nicoloff	L. 25.000
J C E	QL: Sistema operativo Q-DOS	Adrian Dickens	L. 38.000
Masson	Il sistema UNIX	S.R. Bourne	L. 30.000
F. Muzzio	Il manuale del CP/M	L. Pierro	L. 9.500
Zanichelli	CP/M sistema operativo per microcomputer	Hogan	L. 20.000

DISEGNARE CON IL C-64

di GIUSEPPE CASTELNUOVO

Scopriamo l'arte del disegno in alta risoluzione attraverso semplici ma efficaci funzioni. Tutto ciò di cui abbiamo bisogno è un C-64, un joystick e naturalmente questo programma.

Disegnare significa rappresentare attraverso linee e segni delle idee oppure delle immagini della realtà. E per fare queste operazioni dobbiamo innanzitutto munirci di idee chiare sul risultato da ottenere ed in secondo luogo di un mezzo idoneo non solo alla realizzazione dell'opera come la desideriamo, ma anche di un mezzo che ci consenta di farlo in modo semplice e veloce. Grazie alle moderne tecnologie possiamo avvalerci di mezzi artistici fino a qualche anno fà preclusi alla gente comune.
Oggi grazie all'aiuto dei computer ed in particolare di programmi grafici come questo, anche un bambino può arrivare alla realizzazione di disegni molto complessi. Logicamente è bene ricordare che con il computer una persona non diventa un artista, ma ha la possibilità di esprimersi forse più liberamente ed in maniera più spontanea. Il programma "DISEGNAMO CON IL C64" realizzato dalla J.C.E. ha il grosso pregio della semplicità. Quante volte abbiamo invano tentato di realizzare degli ottimi disegni con un programma molto complesso e la maggior parte delle volte l'unico risultato che abbiamo ottenuto è stato quello di aver perso un sacco di ore nella comprensione di tutti i comandi disponibili?
Ebbene questo programma anche se non presenta delle possibilità particolarmente interessanti, ha tutte le carte in regola per confermarsi un programma adatto a tutti.
Innanzi tutto l'opzione principale è caratterizzata dall'utilizzo del joystick.
Altri programmi prevedono esclusivamente l'inserimento delle coordinate cartesiane il che può essere più preciso per il disegno tecnico, ma che perlomeno triplica il tempo di realizzazione del disegno.
Con un po' di pratica e di buona volontà è possibile realizzare dei disegni tecnici molto precisi anche con il joystick. Molto importante è inserire il joystick nella porta due dato che è l'unica prevista per disegnare. Il programma, fornito su cassetta, evita i lunghi tempi di caricamento grazie ad una particolare routine di turbo che aumenta la velocità di caricamento di almeno cinque volte.
Dopo aver digitato il consueto comando di caricamento l'utente dovrà infatti attendere solo qualche minuto per avere a disposizione tutte le opzioni che il programma offre. Il menu principale è tanto semplice quanto lo è l'utilizzo del programma.
Tutte le opzioni sono ottenibili attraverso i tasti di funzione tranne alcune particolarità.

Ecco come si presenta lo schermo a caricamento appena effettuato del programma.

TABELLA 1	
TASTO	**FUNZIONE**
F1	mantiene il colore
F2	libera il pennello
F3	salva una figura
F4	carica una figura
F5	pulisce lo schermo
F6	riempie un'area
F7	cambia la cornice
F8	cambia lo sfondo
←	abilita/disabilita il pennello
V/L	v=veloce l=lento
spazio	comandi o figure

Queste sono tutte le funzioni che il menù principale di questo programma offre.

Infatti F1 mantiene il colore; F2 libera il pennello; F3 salva una figura; F4 carica una figura; F5 pulisce lo schermo; F6 riempie un'area; F7 cambia la cornice; F8 cambia lo sfondo. Oltre a queste opzioni troviamo anche: <– abilita/disabilita il pennello; V/L per aumentare o diminuire la velocità del pennello (veloce/lento) e SPAZIO per accedere al menù oppure al disegno. Quindi, come si può vedere, le opzioni sono quelle basilari per realizzare un disegno. Normalmente durante la realizzazione di un disegno eravamo abituati ad usare un foglio di carta ed una matita, in questo caso il foglio è stato sostituito dallo schermo video e la matita da un pennello comandato dal joystick. A caricamento appena effettuato, muovendo il pennello si avrà una riga molto larga dato che viene settata la larghezza massima ottenibile con il pennello.

Per selezionare la larghezza che preferiamo adottare basta premere i tasti da 1 a 9 i quali cambieranno la basetta sottostante il pennello, regolatevi in base a quella per ottenere la tracciatura che vi è più opportuna. Logicamente disegnando nasce anche la necessità di dover cancellare delle linee non volute. In questo caso basta tenere premuto il pulsante di fuoco del joystick e ripassare la linea non desiderata. Un'altra possibilità di cancellazione è data cambiando il colore dell'inchiostro facendolo combaciare con quello della carta in modo tale d'avere una apparente cancellazione. La selezione dei colori avviene attraverso la pressione dei tasti CTRL oppure COMMODORE uniti ai numeri che vanno da 1 a 8, procedura del resto disponibile e lasciata inalterata a computer appena acceso (questo per facilitare la scelta dei colori senza l'utilizzo di particolari comandi). Questo mette a disposizione dell'artista 16 colori che attraverso le loro combinazioni danno la possibilità di avere delle ottime soluzioni sulla tavolozza. Logicamente oltre al colore del tracciato possiamo cambiare a nostro piacimento il colore del foglio e quello dello sfondo. A questo proposito è bene ricordare che attuando particolari tecniche si può cambiare il colore degli oggetti del disegno senza dover intervenire manualmente con il pennello.

Nel caso la velocità del pennello non soddisfi le nostre aspettative dovremo premere il tasto V per aumentarla ed L per tornare al modo normale. Il programma prevede anche un particolare comando di FILL che è in grado di riempire un'area circoscritta con il colore dell'inchiostro da voi prescelto in modo veloce e con la pressione di un solo tasto. A questo proposito bisogna stare molto attenti ed assicurarsi che l'area da colorare non abbia delle linee spezzate perchè in questo caso il FILL andrebbe a colorare tutto il foglio. Un'altra precauzione da prendere è quella di salvare i colori delle figure adiacenti a quella da colorare posizionandoci con il pennello nel loro centro e premendo il tasto di funzione F2. Dopo aver finito la realizzazione del nostro disegno lo si può

Questo disegno è stato realizzato in pochi minuti grazie alla potente routine di "Fill" contenuta nel programma.

Un altro ottimo esempio di realizzazione grafica ottenuta con il programma "Disegnamo con il C64".

TABELLA SOFTWARE
Nome: Disegnamo con il C64 **Anno di nascita:** 1985 **Produttore:** J.C.E. S.r.l., Via Ferri, 6, 20092 Cinisello B. (MI), Tel. 02/6172641 **Distributore:** J.C.E. **Tipo:** package per il disegno in alta risoluzione **Configurazione richiesta:** Commodore 64 + registratore **Interfaccia utente:** menù **Lingua:** italiano **Confezione:** cassetta + manuale **Documentazione:** manuale operativo in italiano **Garanzia:** totale, illimitata **Assistenza:** J.C.E. **Prezzo al pubblico:** Lire 25.000 (cassetta + manuale) Iva inclusa.

TABELLA 2

TASTO	COLORE	TASTO	COLORE
CTRL-1	Nero	C-1	Arancione
CTRL-2	Bianco	C-2	Marrone
CTRL-3	Rosso	C-3	Rosso chiaro
CTRL-4	Ciano	C-4	Grigio 1
CTRL-5	Porpora	C-5	Grigio 2
CTRL-6	Verde	C-6	Verde chiaro
CTRL-7	Blu	C-7	Blu chiaro
CTRL-8	Giallo	C-8	Grigio 3

Come avviene normalmente da BASIC i colori sono ottenuti con la pressione di CTRL oppure del tasto Commodore uniti ai tasti numerici. Anche questo programma utilizza la stessa procedura per permettere all'utente di disegnare con diversi colori. La tabella riportata indica tutti i colori disponibili.

salvare su cassetta con il tasto F3 ed eventualmente ricaricarlo successivamente con F4.
È molto importante precisare che il salvataggio può essere effettuato sia su cassetta che su dischetto. Per dare un esempio molto semplice delle possibilità grafiche di "DISEGNAMO CON IL C64" pubblichiamo assieme a questo articolo anche le fotografie di un disegno da noi realizzato in meno di 15 minuti. La precisione e la velocità d'esecuzione sono due dei punti di maggior forza di questo programma. Poche linee unite velocemente grazie alla facilitazione offerta dal joystick insieme ai giochi di colore ed alla potente routine di FILL (tasto F6) per realizzare un disegno che non ha nulla da invidiare ai paesaggi dei modernissimi videogame.

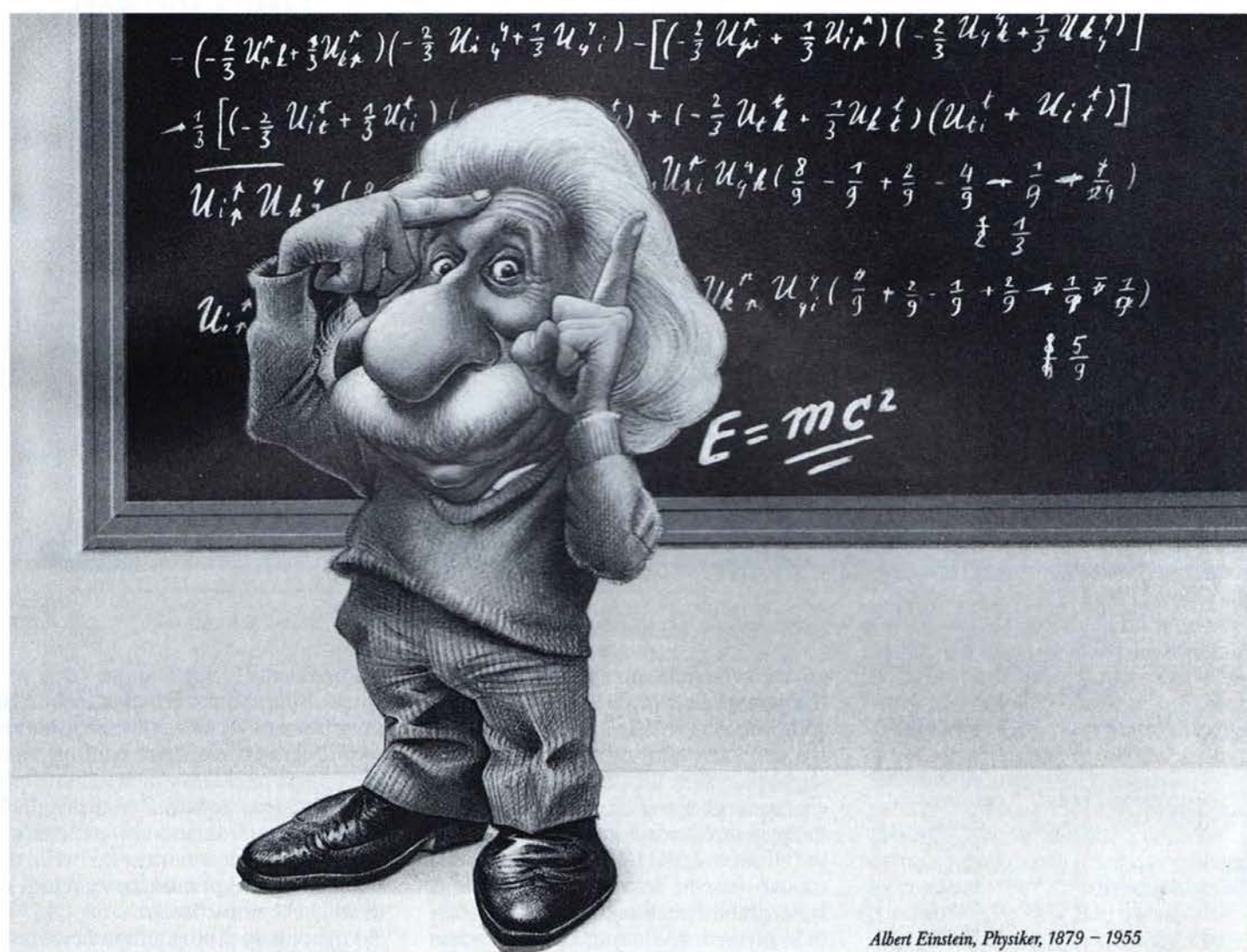
Naturalmente l'applicazione del programma può essere affrontata anche sotto un aspetto più tecnico utilizzando le varie facilitazioni per realizzare parti meccaniche oppure intere planimetrie. Purtroppo la parte dello schermo dedicata dalla Commodore è abbastanza limitata per cui anche i disegni di un certo livello dovranno essere opportunamente ridotti sia di scala che di particolari.
Ad ogni modo il programma riesce a superare anche le prove più ardue grazie alla semplicità d'uso ed alla basilarità delle opzioni in esso contemplate.

Albert Einstein, Physiker, 1879 – 1955

Illustrazione gentilmente concessa dalla Hewlett Packard

La teoria della relatività

AMICO EINSTEIN

di DANIELE RIEFOLI

In questo articolo cercheremo di spiegare nella maniera più semplice possibile i concetti della relatività einsteiniana che ha dato in questo secolo un notevolissimo apporto allo sviluppo della fisica moderna. Tratteremo inizialmente i concetti di tempo (nonché la sua misura) e di contemporaneità relativa; passeremo in seguito a trattare le conseguenze a cui porta la dilatazione del tempo e infine affronteremo le Trasformazioni di Lorentz, che mettono in rapporto le coordinate di un corpo rispetto due sistemi inerziali.

La concezione dell'universo fisico ebbe notevoli cambiamenti dall'antichità ad oggi.
I primi scritti tramandatici in materia furono quelli di Aristotele il quale considerava l'universo di forma sferica e avente come centro la terra, attorno alla quale ruotavano la Luna ed i pianeti fino ad allora conosciuti.
Nel periodo in cui visse Aristotele (384-322 a.c.) era inoltre viva la credenza secondo la quale l'intero universo era immerso in un fluido trasparente chiamato "etere", in quanto lo spazio per essere tale doveva obbligatoriamente essere

composto da materia.
La concezione aristotelica cadde solo dopo moltissimi anni, allorquando un certo Copernico pur di andare anche contro gli insegnamenti della Chiesa, la quale (per ovvii motivi religiosi) privilegiava la terra piuttosto che gli altri pianeti o il Sole stesso, poneva al centro dell'universo il Sole, dando alla terra una importanza di secondo ordine.
In sostanza però tutto rimase tale e quale, tanto più che l'esistenza dell'etere preannunciata da Aristotele si fece più solida che mai. L'etere infatti veniva considerato il mezzo attraverso il quale venivano trasmesse forze quali le elettriche, le magnetiche e le gravitazionali.
Questa teoria rimase valida e inalterata fino agli inizi del '900, quando si pensò di determinare (scoperta immortalata come una delle più famose) la velocità della terra nello spazio assoluto, cioè non rispetto al Sole o a qualsiasi altro corpo celeste, ma rispetto a qualcosa che fosse comune ed invariabile in qualunque punto dell'universo e cioè proprio l'etere.
Il fine di questa scoperta divenne così duplice, perché oltre che alla determinazione della velocità assoluta della terra nell'universo era in ballo anche la conferma sperimentale dell'esistenza dell'etere.
Lo scienziato propenso a determinare tale velocità fu il fisico Michelson coadiuvato dal collega Morley (famoso esperimento Michelson-Morley).
Michelson volle giungere a questo: chiamando V la velocità della terra e C la velocità della luce (che già sapeva essere di 300.000 Km/s) volle determinare la differenza di tempo esistente tra un raggio di luce percorrente la distanza 2D (2, perché il percorso era di andata e ritorno) nel senso del movimento della terra nello spazio, e un raggio di luce percorrente la stessa distanza però perpendicolarmente la direzione del moto della terra. Il tempo t1 impiegato dalla luce in direzione del moto terrestre veniva ad essere: (fig. 1)

$$t1 = \frac{D}{c-v} + \frac{D}{c+v} = \frac{2Dc}{c^2-v^2}$$

Se dividiamo tutto per c otteniamo:

$$t1 = \frac{2D}{c} * \frac{1}{1-v^2/c^2}$$

Il tempo t2 percorso dalla luce con direzione perpendicolare al moto terrestre veniva invece ad essere:

$$t2 = \frac{2D}{\sqrt{c^2-v^2}}$$

mediante Teorema di Pitagora

La differenza di tempo t2-t1 risultava:

$$t2 - t1 = \frac{2D}{c} * \left(\frac{1}{\sqrt{1-v^2/c^2}} - \frac{1}{1-v^2/c^2} \right)$$

Quindi, visti i risultati in termini teorici, la luce non percorreva la stessa distanza nelle due direzioni nello stesso tempo. Questo però bisognava dimostrarlo sperimentalmente.
Ciò fu effettuato mediante un interferometro (fig. 2).

lo specchio B (dopo avere percorso la distanza D con direzione perpendicolare alla prima), rifratto dalla sup. semitr. e osservato attraverso lo stesso cannocchiale C. Effettuando due volte l'esperimento, ruotando la seconda volta l'interferometro di 90° si doveva osservare una differenza di tempo Δt secondo l'analisi precedente.
Questo non successe.
Si arrivò quindi alla conclusione che l'etere non esistesse, e che la velocità del-

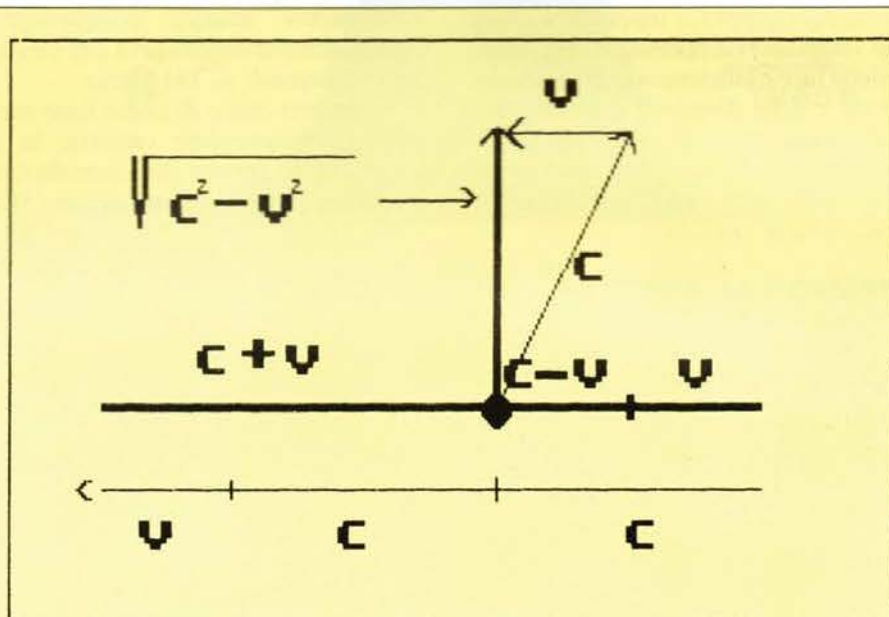
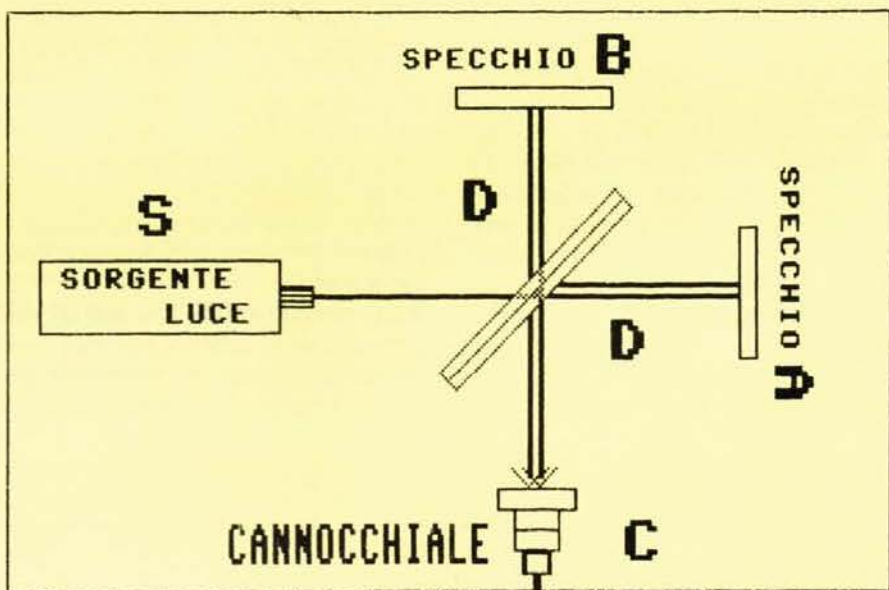
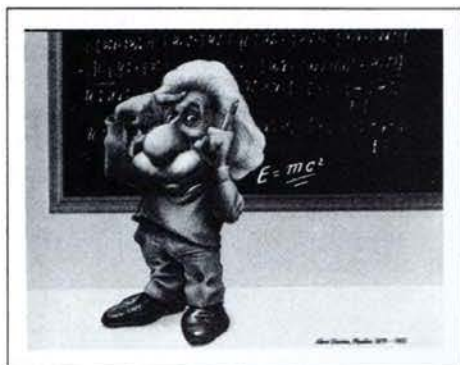



Fig. 1
Fig. 2

Il raggio di luce emesso da una sorgente di luminosa S veniva per metà rifratto e per metà riflesso da una superficie semitrasparente.
Il raggio rifratto, dopo aver percorso la distanza D veniva riflesso dallo specchio A, riflesso dalla sup. semitr. e osservato attraverso un cannocchiale C; il raggio riflesso veniva nuovamente riflesso dal-

la luce nel vuoto era costante.
A questa conclusione arrivò più precisamente Albert Einstein il quale più avanti doveva diventare il più grande scienziato di tutti i tempi. Egli a riguardo disse inoltre che la velocità della luce, oltre ad essere costante, era anche il limite di velocità raggiungibile da qualsiasi altra particella o onda elettromagnetica.

Cioè, se per esempio ci trovassimo su un treno viaggiante (supponiamo) alla velocità della luce e lanciassimo un sasso con velocità v nella direzione del moto del treno, il sasso non raggiungerebbe la velocità (c+v) perché andrebbe incontro alla legge precedente, ma viaggerebbe anch'esso ad una velocità c.

IL TEMPO E LA SUA MISURA

Per comprendere bene la teoria della relatività bisogna comprendere altrettanto bene il concetto di tempo e la sua misura. Come tutti ben sappiamo i primi orologi inventati dall'uomo furono delle piccole aste conficcate nel terreno che mediante la loro ombra fornivano una lettura del tempo molto approssimativa (4000 a.c.).

Col passare dei secoli (Impero Romano) le cose migliorarono, e si riuscì addirittura mediante orologi ad acqua a determinare periodi di tempo lunghi con una certa precisione, ma ciò non era ancora abbastanza. Bisognava trovare un processo naturale che si ripetesse moltissime volte allo stesso modo affinché la sua registrazione potesse determinare una misura assai precisa del tempo. Questo problema pervase gli scienziati fino al 1600, allorquando Galileo Galilei scoprì le notevoli proprietà del pendolo, il quale, pur variando l'ampiezza delle oscillazioni, non variava il suo periodo T tra una oscillazione e quella successiva.

La scoperta di Galilei portò alla costruzione di orologi con uno scarto sulla precisione di pochi secondi al giorno, ma questi non soddisfarono le esigenze sentite nei secoli successivi, riguardanti il trasporto di orologi ad alta precisione sulle navi e altri mezzi di trasporto che, con il loro movimento, avrebbero certamente interferito sulla regolarità delle oscillazioni del pendolo galileiano.

Il problema stavolta fu risolto nel 1736 da un certo Harrison il quale costruì un cronometro nautico completamente meccanico che raggiungeva una precisione di 5 secondi su 161 giorni.

Per renderci conto di come fosse molto preciso bisognerebbe calcolare la sua precisione in percentuale, facendo il rapporto tra i secondi di precisione (5) e la durata del periodo di prova (161 giorni * 86400 sec.).

Quindi $\frac{5}{13910400} = 3{,}6 * 10^{-7}$ secondi

che tradotto in misure di lunghezza vuol significare una precisione di 0,4 mm nel misurare la lunghezza di 1 Km.

Il secolo 19° portò molti miglioramenti per quanto riguarda la misurazione del tempo, soprattutto con la scoperta delle proprietà oscillatorie di un cristallo di quarzo sottoposto ad una tensione elettrica.

Le piccole dimensioni dei cristalli di quarzo utilizzati per la costruzione di orologi, permisero all'uomo di poter disporre di dispositivi per la misurazione del tempo portatili (orologi da polso) della precisione di mezzo secondo l'anno, il che può essere considerato già un ottimo risultato anche se questo non ha nulla a che spartire con la precisione dell'ultimo ritrovato della scienza: l'orologio atomico.

Basti pensare infatti che due di essi si permettono di differire l'un dall'altro di un secondo, lungo un periodo di prova di 150.000 anni. L'orologio atomico funziona in base alle oscillazioni degli atomi di Cesio (133 Cs), la cui frequenza è 9.192.631.770 Hz.

Mediante un trasmettitore a microonde con frequenza uguale a quella degli atomi di Cesio questi ultimi vengono messi in agitazione per effetto di RISONANZA e le loro registrazioni forniscono una misurazione del tempo al limite della precisione.

L'effetto di risonanza può essere spiegato facilmente immaginando un'altalena che viene di volta in volta spinta da un ragazzo dopo ogni intervallo di tempo T. Se il periodo T è uguale al periodo di oscillazione dell'altalena allora la spinta del ragazzo è produttiva e l'altalena oscilla con maggiore ampiezza, se è diverso allora la spinta ha valore nullo in quanto al momento in cui il ragazzo effettua la spinta l'altalena viene a trovarsi in una posizione lontana dal ragazzo stesso. Grazie alla loro precisione gli orologi atomici vengono usati anche per definire l'unità di tempo.

Infatti si definisce "secondo" quel periodo di tempo in cui l'atomo di Cs oscilla 9.192.631.770 volte.

Di orologi atomici oggi ne esistono circa 60 distribuiti in 7 laboratori residenti in varie nazioni: Francia, Svizzera, USA, Canadà, Germania, ecc.... ed essi sono tutti sincronizzati tra loro.

La loro sincronizzazione è stata effettuata considerando uno di questi orologi come campione e confrontando gli altri man mano tarandoli nel medesimo istante.

Ma tutto ciò non basta. Bisogna infatti calcolare dopo quanto tempo il segnale partito dall'orologio campione giunge all'orologio da sincronizzare.

Il tempo impiegato dal segnale è t=D/C, sapendo che D è la distanza fra i due orologi e C la velocità della luce (infatti anche le onde elettromagnetiche viaggiano alla velocità della luce).

Per esempio, se si vuol sincronizzare l'orologio atomico posto all'osservatorio

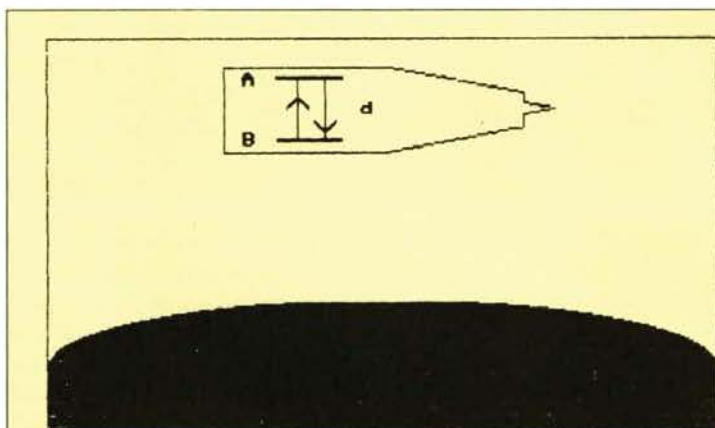



Fig. 3a

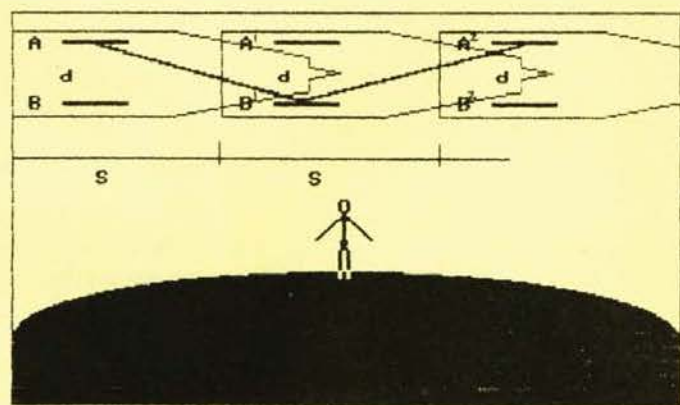
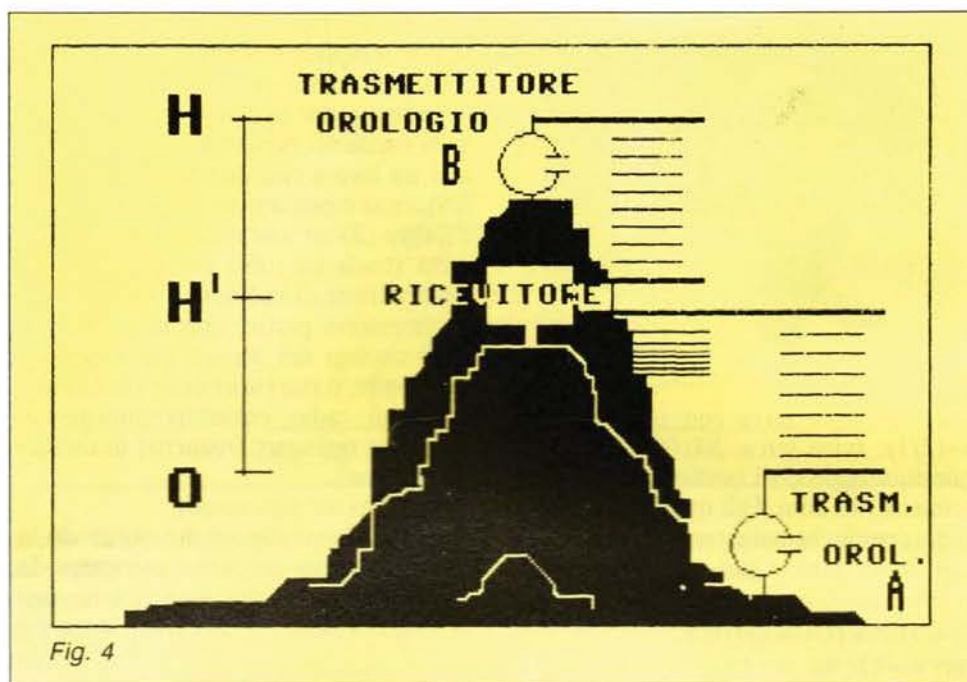



Fig. 3b

di Greenwich con quello campione posto all'osservatorio di Neuchatel (Svizzera), bisogna che per prima cosa si conosca la distanza tra i due luoghi.
Essa in questo caso è di circa 850 Km.
Quindi t = 850 Km/300.000 Km/s=0,00283 sec cioè 2,83 millesimi di secondo.
Il segnale partito da Neuchatel arriverebbe a Greenwich con un ritardo di 2,83 millesimi di secondo e, quindi, l'orologio qui residente, una volta ricevuto il segnale, dovrebbe partire con un valore di −2,83 millesimi di secondo.
Questo fatto stà anche a dimostrare che non esiste contemporaneità assoluta tra due eventi.

DILATAZIONE DEL TEMPO

Una delle più importanti asserzioni dedotte dalla teoria della relatività è la dilatazione del tempo.
Il tempo infatti non scorre dappertutto e in qualsiasi condizione con lo stesso ritmo, ma varia a seconda se l'orologio con cui misuriamo il tempo si trova in uno stato di moto rispetto ad un osservatore esterno.
Cioè, se ponessimo un orologio su una astronave, viaggiante ad una velocità abbastanza elevata, esso, rispetto ad un orologio fermo sulla terra e perfettamente sincronizzato, scandirebbe il tempo più lentamente; infatti facendo tornare indietro l'astronave e confrontando i due orologi si noterebbe una sensibile differenza di tempo.
La dilatazione del tempo in un orologio in moto rispetto ad un altro viene dimostrata mediante un semplice esempio.
Immaginiamo che in una astronave viaggiante nello spazio ad una velocità v vi sia un orologio a luce.
L'orologio a luce è composto da una sorgente luminosa e da due specchi posti ad una distanza d l'un dall'altro (fig. 3a).
Se facessimo partire il raggio luminoso dallo specchio A, un osservatore posto

Fig. 4

anch'egli sull'astronave vedrebbe il raggio di luce rimbalzare sullo specchio B per poi tornare ancora sullo specchio A.
Il raggio percorrerebbe la distanza 2d alla velocità della luce c in un tempo t1.

Quindi $t1=2s/c$ $d=c \cdot t1/2$

Un osservatore posto ad esempio sulla terra, mediante un potentissimo telescopio, non vedrebbe affatto la stessa cosa (fig. 3b).
Egli vedrebbe partire il raggio di luce da A; durante il periodo necessario per raggiungere lo specchio B l'astronave si sposterebbe di un tratto

$S = vt2/2$ (B diventa B/).

Lo stesso accadrebbe nella fase di ritorno verso lo specchio A (diventato A//).
Per il teorema di Pitagora:

il percorso $(AB/)^2 = (AB)^2 + (vt2/2)^2$
e lo stesso $(B/A//)^2 = (AB)^2 + (vt2/2)^2$

Sapendo che AB/ e B/A// sono nient'altro che le due metà del percorso della luce visto dall'osservatore terrestre, poniamo AB/ e B/A// = ct2/2.

Quindi: $(ct2/2)^2 + (ct2/2)^2 = (2AB)^2 + (vt2)^2$

Inoltre, sapendo che AB è la distanza tra i due specchi vista dall'osservatore sull'astronave, poniamo AB = ct1/2.
Allora $(ct2)^2 = (ct1)^2 + (vt2)^2$

con t1 e t2 rispettivamente i tempi misurati dall'astronauta e dall'osservatore terrestre.
Dividendo il tutto per $(ct2)^2$ si ottiene:

$$1 = \frac{t^2 1}{t^2 2} + \frac{v^2}{c^2}$$

e cioè: $t1 = t2 \sqrt{1 - v^2/c^2}$

Facendo un esempio pratico immaginiamo che una persona viaggi ad una certa

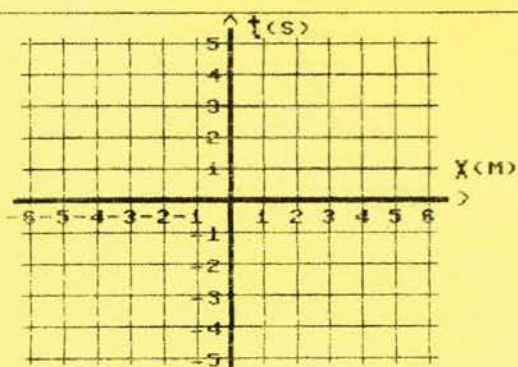



Fig. 5a

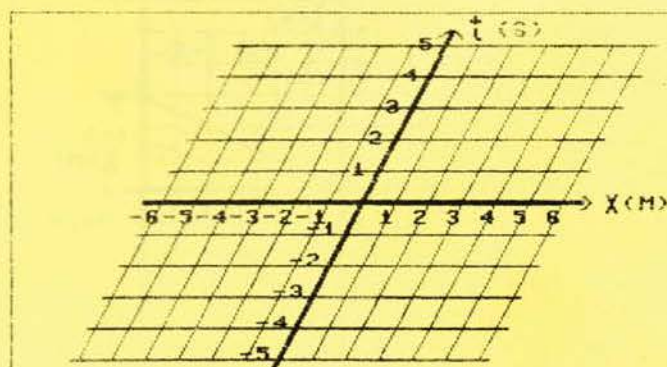



Fig. 5b

distanza dalla terra con una velocità v=(2/3)c (cioè circa 200.000 Km/s), e questo viaggio duri (secondo il suo cronometro) 10 anni. Egli quando ritornerà si accorgerà che sulla terra saranno passati alcuni anni in più.

$t2 = t1 / \sqrt{(1 - v^2/c^2)}$
con $v = (2/3)c$ e $t1 = 10$ anni

Portando tutto in secondi e facendo i calcoli otteniamo:

t2 = 423.099.839 s e cioè (in anni): t2 = 13,4

È utile osservare che tanto più veloce è l'astronave più è alta la differenza t2 – t1.
Infatti se potessimo far viaggiare l'astronave a 9/10 della velocità della luce (v=270.000 Km/s circa) otterremmo una differenza di circa 100 anni.
Non solo il moto di un orologio può influenzare la velocità con cui esso misura il tempo: infatti questo succede anche in vicinanza di un campo gravitazionale.
È stato dimostrato che un orologio cammina tanto più lentamente, quanto è più vicino ad un campo gravitazionale.
Dopo un tempo T un orologio che si trova ad una altezza H da terra è in anticipo del tempo:

$T1 = gHT/c^2$ rispetto a un orologio posto al suolo. ($g=9{,}8 m/s^2$)

La dimostrazione di questa legge non è molto semplice e quindi si cercherà di indicarne solo le cause.
Prendiamo due orologi costituiti da circuiti oscillanti perfettamente sincronizzati tra loro e con oscillazione di egual frequenza e poniamone uno (A) al suolo e l'altro (B) ad una altezza H (fig. 4). A metà strada tra i due (H') collochiamo un ricevitore di radioonde.
Se facessimo partire allo stesso istante dagli orologi dei segnali per mezzo di radioonde, il ricevitore oltre che captare i segnali radio contemporaneamente, dovrebbe registrare frequenze di oscillazione uguali.
Questo invece non accade.
Le onde elettromagnetiche, seguendo la teoria corpuscolare, sono composte da particelle di luce chiamate *fotoni*; essi posseggono una energia E=hf, dove f è la frequenza dell'onda elettromagnetica e h una costante. Il segnale radio uscente da A per raggiungere il ricevitore dovrebbe quindi vincere la forza gravitazionale e di conseguenza perdere un po' di energia E la quale, essendo direttamente proporzionale alla frequenza f, porterà anche quest'ultima ad una diminuzione.
Questo fatto non accade alle onde provenienti dall'orologio B, in quanto esse non dovranno vincere la forza gravitazionale (visto che sono in discesa).
Il ricevitore allora riceverà segnali di diversa frequenza dai due orologi e conseguentemente registrerà tempi diversi per ognuno.

TRASFORMAZIONI DI GALILEI E DI LORENTZ

Partendo dal presupposto che il tempo non è assoluto ma relativo, ci proponiamo di esporre le leggi mediante le quali è possibile individuare le coordinate e il moto di un corpo rispetto a due sistemi di riferimento inerziali.

Per esempio, ci proponiamo di calcolare la velocità con cui viaggia un sasso lanciato da un ragazzo, prima rispetto il ragazzo stesso, e in seguito rispetto ad un viaggiatore posto su di un treno che si muove con velocità v.
Queste leggi hanno il nome di Trasformazioni di Lorentz e Diagrammi spazio-temporali di Minkowski.
Prima di Lorentz fu Galilei a sentire la necessità di stilare delle leggi matematiche che racchiudessero le coordinate di un corpo rispetto a due sistemi di riferimento, ma queste pur racchiudendo il principio della relatività, non tenevano conto della costanza della velocità della luce, e quindi erano e sono valide solo se si prendono in considerazione velocità molto più piccole della velocità della luce c.
Per comprendere le Tr. di Galilei (passeremo più avanti a quelle di Lorentz), dobbiamo far necessariamente uso di diagrammi spazio-tempo, cioè di diagrammi costituiti da due assi cartesiani (per rappresentazioni bidimensionali) dei quali il primo (asse x) rappresenta lo spazio e il secondo (asse t) il tempo (fig. 5a).
Non è detto che gli assi x, t debbano per forza di cose essere perpendicolari tra loro; infatti (fig. 5b) essi pur avendo la stessa funzionalità possono essere obliqui fra loro e la lettura delle coordinate di un punto sugli assi non viene letta per mezzo delle perpendicolari agli assi, ma per mezzo delle parallele.
Proviamo ora a tracciare in un diagramma x,t (fig. 6a) la linea rappresentante un'automobile che viaggia ad una velocità v=20 m/s (a) e la linea di un'automobile viaggiante a velocità doppia v=40 m/s (b).
Le stesse linee vengono tracciate nel diagramma con assi obliqui (fig. 6b). Notiamo che le due linee sono delle rette e deduciamo quindi che in un diagramma x,t la velocità viene indicata mediante

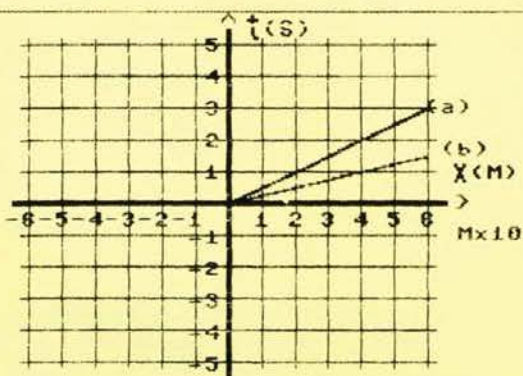



Fig. 6a

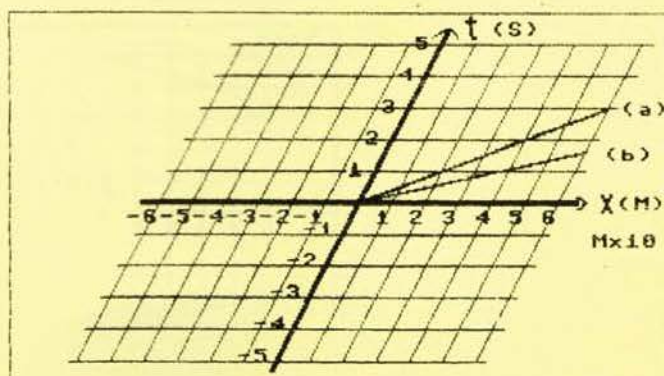



Fig. 6b

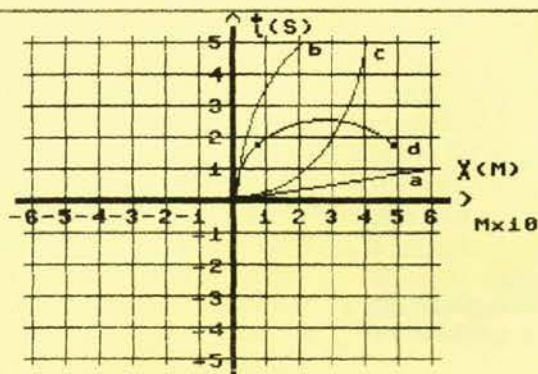



Fig. 7a

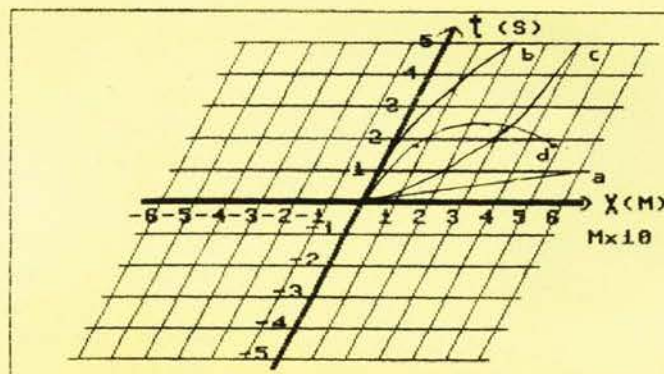



Fig. 7b

una retta, l'inclinazione della quale indica se la velocità è sostenuta o bassa.
Infatti v = Δ x /Δy = tgα.
Se un corpo viaggiante a velocità v cambia la sua velocità, cambierà nello stesso istante anche l'inclinazione della retta e quindi essa non sarà più tale, ma diventerà una curva.
L'accelerazione di un corpo, quindi, in un diagramma x,t viene rappresentata da una curva che, se ha concavità verso l'alto indica decelerazione, se ha concavità verso il basso indica accelerazione.
Nel diagramma in fig. 7a sono tracciate quattro linee indicanti: (a) velocità; (b) accelerazione; (c) decelerazione; (d) curva impossibile, in quanto il corpo in considerazione viene a trovarsi nello stesso istante t in due luoghi diversi.
Nella fig. 7b sono rappresentate le stesse linee in un diagramma ad assi obliqui.
Consideriamo ora la fig. 8.
Essa rappresenta due terne di assi cartesiani (xyz) e (x'y'z') che hanno al tempo t=0 l'origine degli assi in comune.
Dopo un tempo t la terna (x'y'z') si muove lungo l'asse x di un tratto vt, dove v indica la velocità della terna (x'y'z') rispetto alla terna (xyz).
Scopo delle Trasformazioni di Galilei è quello di determinare le coordinate di un evento rispetto ad un sistema di riferimento I' conoscendo le stesse coordinate in un SdR (indicheremo d'ora in poi così "sistema di riferimento") I.
Osserviamo quindi che, per un evento E le coordinate nei due SdR vengono legate dalle seguenti leggi:

x = x' + vt'	x' = x −vt
y = y'	y' = y
z = z'	z' = z
t = t'	t' = t

Altre considerazioni bisogna fare per quanto riguarda la descrizione della velocità di un corpo rispetto 2 SdR I e I'.
Occorre in questo caso tracciare gli assi di un SdR all'interno degli assi di un altro SdR. Gli assi del SdR I' all'interno di I devono per forza di cose essere obliqui (Diagrammi di Minkowski).
Nella fig. 9 osserviamo un razzo in un SdR I con coordinate x,t.
Sapendo che la sua velocità è v = (3/5)c esso dopo un intervallo di tempo Δt si muoverà di uno spazio x = vΔt; se moltiplichiamo e poi dividiamo per c otteniamo (v/c)*cΔt. Dopo un secondo quindi (Δt=1) il razzo si muoverà di x=(v/c) *1Ls dove 1Ls (al posto di cΔt) stà ad indicare lo spazio percorso da un raggio di luce in un secondo.
Se indicassimo la retta rappresentante la velocità v del razzo nel SdR I come l'asse t' del SdR I' vedremmo che il razzo in questo SdR (I') è immobile, avendo la coda sempre ferma sull'asse t'.
Abbiamo quindi tracciato un diagramma in cui è possibile descrivere il moto di un corpo dal punto di vista di due SdR. Rispetto ad I infatti il razzo si muove, rispetto a I' è invece fermo.
Dopo aver tracciato l'asse t' mancherà ora di tracciare l'asse x'.
Sappiamo che SdR I l'asse x è il luogo dei punti dove t è sempre uguale a 0 e dove tutti gli eventi sono di conseguenza contemporanei in t=0.
La stessa cosa deve accadere a x' rispetto a t'.
Per la costruzione di x' basterà trovare quindi due eventi contemporanei nel SdR I' e unirli con una retta.
A questo scopo di proceda nel seguente modo (fig. 10):
si faccia partire all'istante t=t'=0 un segnale luminoso all'istante (0). Tracciando la retta della velocità del segnale esso arriverà al punto di mezzo del razzo all'istante (M).
Facciamo poi partire tre segnali lumino-

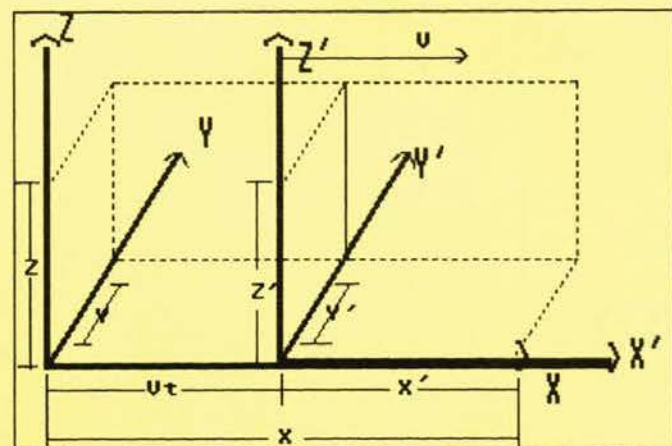



Fig. 8

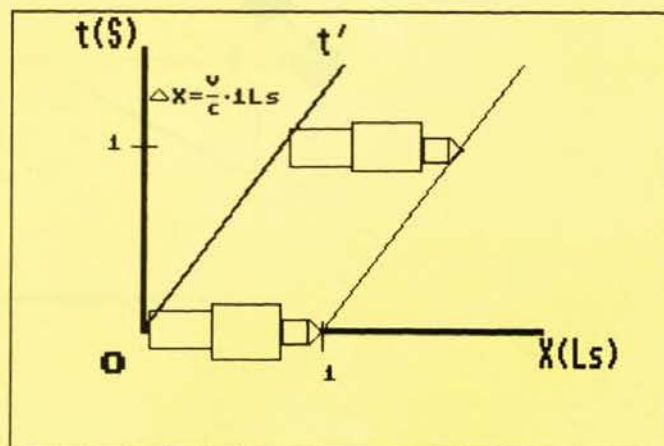
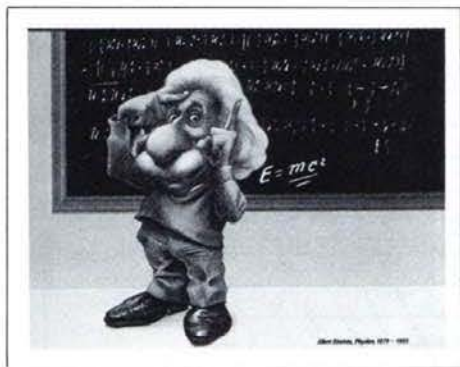



Fig. 9

si dalla punta del razzo all'istante R, S, T. Tracciando le rette rappresentanti la loro velocità noteremo che solo il raggio partito all'istante (S) raggiunge la meta del razzo contemporaneamente al raggio partito dalla coda del razzo.
Quindi l'evento (O) e (S) essendo contemporanei in I' si trovano entrambi sull'asse x'.
Dopo aver tracciato l'asse x' ci accorgiamo che gli assi x' e t' hanno la stessa bisettrice degli assi x e t e, sapendo che questa rappresenta la velocità della luce, si arriva alla conclusione (che già si conosceva) che la velocità della luce è cotante in qualsiasi sistema di riferimento.
Per completare l'opera però bisognerà assegnare agli assi x' e t' una unità di misura che, a causa della dilatazione del tempo, non sarà uguale a quella degli assi x e t.
La misura si ricava nel modo seguente (fig. 11):
un orologio viaggiante lungo l'asse t' essendo in un SdR I' in moto rispetto ad I misurerà tempi più piccoli rispetto ad un orologio viaggiante sull'asse t.
Quindi al momento in cui t = 1s, t' sarà certamente un po' minore di 1s e dovrà, per raggiungere tale tempo, viaggiare ancora per un piccolo tratto sull'asse t.
Allora, sapendo che:

$t' = 1s\ \sqrt{1 - v^2/c^2}$ perché t'

risulti anche lui uguale a 1s bisognerà moltiplicarlo per un fattore

$1/\sqrt{1 - v^2/c^2}$.

Se, dunque, l'unità di misura (1s) sull'asse t era lunga 5 cm., l'unità di misura sull'asse t' (sapendo che $v = (3/5)c$) sarà:

$$t' = 5 \cdot \frac{1}{1 - 9/25} = 6,25$$

Le Trasformazioni di Galilei racchiudono il principio della relatività, ma non soddisfano la costanza della velocità della luce.
Per conoscere quindi le coordinate rispetto ad un SdR in movimento I' di un evento E di cui conosciamo le coordinate in I dobbiamo moltiplicare per un fattore K che dipende dalla velocità di I' rispetto a I le relazioni:

$x' = (x - vt)$ e $x = (x' + vt')$

Otterremo quindi:

$x' = K\,(x - vt)$ e $x = K\,(x' + vt')$

Il fattore di correzione K lo ricaveremo sfruttando il principio della costanza della velocità della luce.
Per tale principio poniamo $x = ct$ e $x' = ct'$.
Sostituendo x e x' alle relazioni precedenti otteniamo:

$ct' = K\,(c - v)\,t$ e $ct = K\,(c + v)\,t'$

Moltiplicando ct per ct' abbiamo:

$c^2tt' = K\,(c - v)\,(c + v)\,tt' = c^2tt'\,K^2(1 - v^2/c^2)$

e quindi:

$K^2\,(1 - v^2/c^2) = 1$
ovvero $K = 1/\sqrt{1 - v^2/c^2}$

Risolvendo l'equazione:
$x = K\,(x' + vt')$ rispetto a t' otteniamo:

$$t' = \frac{1}{v} \cdot \left(\frac{x}{K} - x' \right)$$

Ponendo qui: $x = (x'/K) + vt$ otteniamo infine:

$t' = K\,(t - vx/c^2)$ e $t = K\,(t' - vx'/c^2)$.

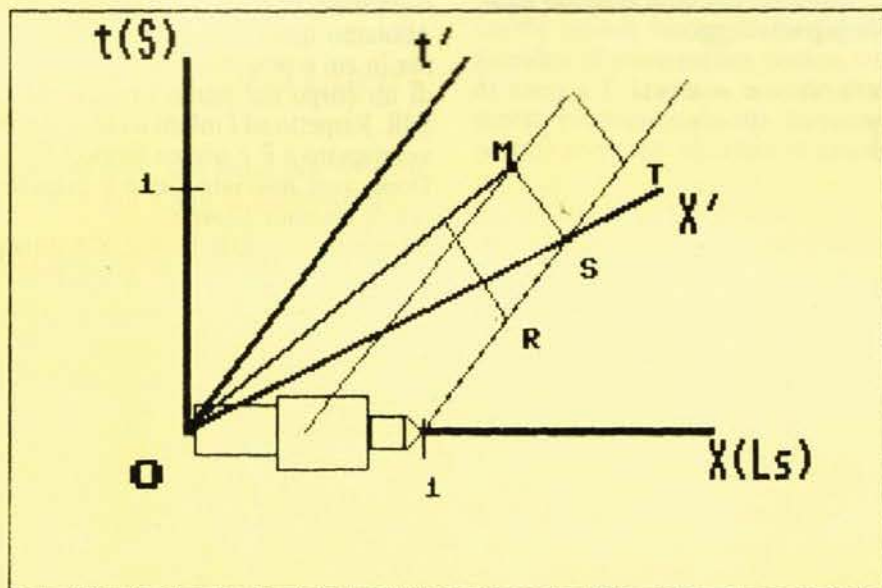



Fig. 10

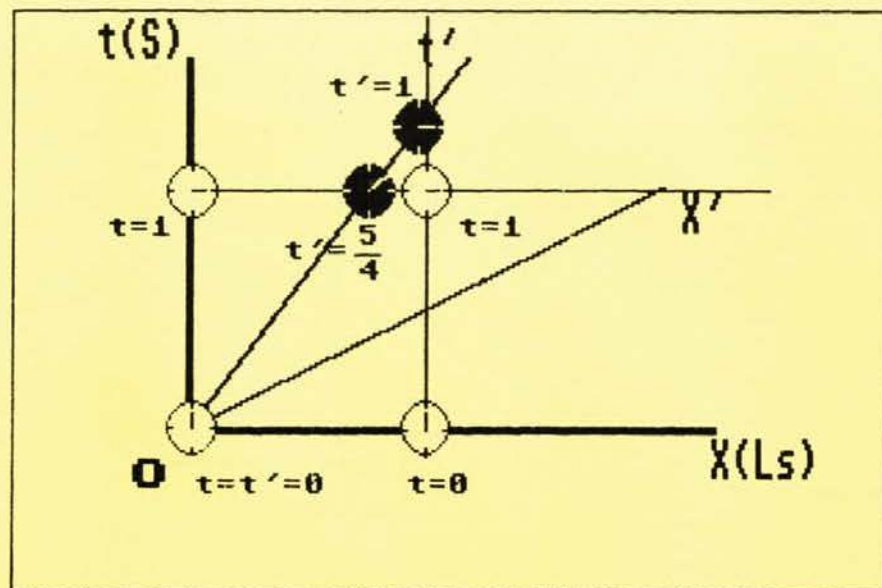



Fig. 11

RUBRICA PER CHI HA O AVRA' UN COMPUTER IN MSX

Continua la nostra ricerca dei Capi Club. In ogni regione deve essercene almeno uno, al quale sono demandati i seguenti compiti:

1) mantenimento del diretto contatto con la sede nazionale del CLUB MSX ITALIA;

2) mantenimento del diretto contatto con i soci che hanno scelto di farsi rappresentare dal capo club del proprio territorio;

3) concentrazione e smistamento del materiale diretto ai singoli soci e diramato dalla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA.

La proposta di Capo Club va inviata alla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA al seguente indirizzo:

CLUB MSX ITALIA
Via dei Lavoratori 124
20092 Cinisello B. MI

Pubblichiamo gli indirizzi dei primi capi club e invitiamo i soci a porsi in contatto con il Capo Club della propria regione, se già presente nell'elenco, oppure ad attendere che sia costituito il Capo Club a cui riferirsi.

È interesse dei singoli soci mettersi in diretto contatto con le sedi locali per offrire la propria adesione.

Viceversa gli associati che non intendessero legarsi ad alcun club locale potranno mantenere un contatto diretto con la sede nazionale.

ANSELMO CALÒ - c/o STEREO MUCH
Via Lago di Lesina 81/83 - 00100 Roma
Dott. ROBERTO CHIMENTI
Via Luigi Rizzo 18 - 80124 Napoli
CAPO D'ORLANDO COMPUTER CLUB -
c/o GIUSEPPE RICCIARDI
Via C Colombo, 73 - 98071 Capo D'Orlando (ME)
LUIGI DI CHIARA
Trav. Canonico Scherillo 34 - 80126 Napoli
ANDREA CICOGNA
Via S. Quasimodo 6/C - 46023 Gonzaga (MN)
GIOVANNI MARCHESCHI
Corso Matteotti 99 – 56021 Cascina (PI)
I QUATTRO DI S. ANTONIO - c/o CACCIA PIERGIORGIO - Via Ugo Foscolo 7 - 37036 S. Martino B.A. (VR)
SALVATORE RISPOLI
Via dei Greci - Coop. La Casa Fab. G - 84100 Salerno
FULVIO GULLINO
Corso Unione Sovietica 385 - 10135 Torino
FILIPPO ROSSI
Piazza Renato Simoni 38 - 37122 Verona
ENRICO OTTAVIANO
Via Don Sterpi, 48 - 15057 Tortona (AL)
LUCA PIANA
Via M. Lupati, 7 - 09170 Oristano
AMICI MSX BASSO VERONESE -
c/o ZAMPIERI ROBERTO -
Via Foro Boario, 14 - 37051 Bovolone (VR)

LA TESSERA

Potrete avere la tessera del Club MSX Italia scrivendo alla nostra redazione per aderire alla nostra iniziativa. Con la tessera riceverete un ricco campionario di materiale illustrativo su tutte le case distributrici dei computer MSX e avrete diritto a far parte di tutte le iniziative legate al Club MSX.

TROVATE IL TAGLIANDO PER ISCRIVERVI AL "CLUB MSX ITALIA" IN FONDO ALLA RIVISTA NELLA RUBRICA IL MATITONE

AMICI IN MSX

HX-22: IL NUOVO COMPUTER MSX DELLA TOSHIBA

L'HX-22 della Toshiba, pur appartenendo alla prima generazione di computers MSX, si differenzia per alcune caratteristiche importanti. Infatti, oltre alla ROM da 32 KB contenente l'MSX Basic, troviamo altri 32 KB di ROM che permettono l'estensione dell'MSX Basic per la comunicazione via seriale e l'utilizzo di un word processor. L'estensione al Basic è in relazione all'altra importante novità dell'HX-22 ovvero l'incorporamento dell'interfaccia seriale RS 232 C. Ciò permette di utilizzare questo computer, tramite un modem, come terminale via cavo o linea telefonica ottenendo così la possibilità di scambiare informazioni con altri computers. Inoltre, tramite il programma T writer, che è l'elaboratore di testi su ROM citato in precedenza, è possibile la trasmissione di testi tramite l'interfaccia seriale. Veniamo ora alle caratteristiche generali che comprendono una memoria RAM di 64 KB a cui si aggiungono i 16 KB di RAM utilizzati per la gestione del video. Tale gestione permette la visualizzazione in due modi di testo (40 colonne per 24 linee e 32 colonne per 24 linee), in un modo grafico ad alta risoluzione (256×192 punti) ed in un modo multicolor. Gli sprites definibili sono 256 con 32 piani di sprite e possibilità di rilevamento di collisione. Anche per quanto riguarda le uscite video l'HX-22 si difende molto bene con l'uscita RF (televisore) e l'uscita in RGB. Troviamo inoltre due porte per il collegamento dei Joystick, l'interfaccia parallela Centronics per la stampante, la presa per il registratore e due slot per le cartucce. L'alimentazione è incorporata, il peso è di 2,9 Kg mentre le dimensioni sono di 420×220×75 mm. Nel complesso possiamo concludere che l'HX-22 si presenta come un computer MSX con tutte le caratteristiche della prima generazione ma con quel qualcosa in più che lo distingue in maniera piuttosto netta.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Caratteristiche fondamentali	Elaboratore di testi T-Writer incorporato Interfaccia seriale RS 232C incorporata Basic Esteso per la comunicazione per via seriale Uscita video RGB con presa Scart 2 connettori per cartucce o espansioni
Processore	Z80A (3.58 MHz)
Memoria ROM	32K MSX Basic + 32K Basic esteso e Word processor
RAM sistema	64K
RAM video	16K
Tastiera	73 tasti scolpiti a corsa piena
Modi di visualizz.	Testo 40 colonne / 24 righe Testo 32 colonne / 24 righe Grafica 256 + 192 punti 16 Colori 32 Schermi per Sprites (256 Sprites definibili)
Uscite video	Radiofrequenza (canale 36) Video-composito (PAL) RGB (presa Scart)
Generatore sonoro	3 registri - 8 ottave - Segnale mono
Porte per Joystick	2 (connettore standard 9 poli)
Interf. stampante	Parallela standard Centronics
Porte per cartucce	2 – MSX standard
Interf. registratore	FSK 1200/2400 Baud – Connettore Din 8 poli
Interf. Seriale	RS 232C –Connettore 25 poli
Alimentatore	Incorporato 220 V.
Dimensioni	420 × 220 × 75 (millimetri) - Peso 2,9 Kg
Accessori	Cavo coassiale per TV Cavo collegamento registratore a cassette

FORSE UN IBM MSX COMPATIBILE

Giungono dal mercato inglese voci contrastanti di un possibile lancio, da parte dell'IBM, di un microcomputer compatibile MSX. Tale macchina dovrebbe avere due drives, una ROM contenente software di utilizzo commerciale e un'interfaccia per l'unità a laser disc. Naturalmente non c'è nulla di confermato ma pare che le voci siano molto ben fondate. Sempre dal mercato inglese giunge notizia dell'uscita del nuovo computer MSX della Toshiba denominato HX-22. Tale macchina si discosta notevolmente dallo HX-10, presente sul mercato italiano, in quanto è fornita di interfaccia RS232 incorporata e di una ROM contenente un word processor. Un computer che vuole rivolgersi a quegli utenti che chiedono qualcosa di più di una macchina per videogiochi senza voler andare sul personal.

... ANCORA MSX2

Come ormai tutti saprete MSX2 è la sigla che denomina la seconda generazione di computers MSX. L'MSX2 è quindi oggi una realtà con i numerosi modelli immessi sul mercato internazionale alcuni dei quali approderanno anche in Italia. Fermo restando il fatto della salvaguardia della compatibilità con i computers MSX della prima generazione, l'MSX2 introduce notevoli miglioramenti soprattuto nella gestione del video e nelle più ampie caratteristiche di standardizzazione dell'hardware. Con il nuovo microprocessore video la videoRam viene espansa, rispetto all'MSX1, fino ad una configurazione di 128 KB (64 KB è la configurazione minima). Con tale configurazione è possibile ottenere otto modi di Screen (sei in configurazione minima) come viene indicato dalla tabella 2. Si arriva così ad una risoluzione massima di 512×212 punti con la possibilità di utilizzare 16 colori per ogni punto, scelti in una gamma di 512. È possibile inoltre la sincronizzazione esterna dell'MSX video che permette di memorizzare un'immagine video o TV nella videoRAM. La memorizzazione in tempo reale avviene tramite un circuito di conversione analogico-digitale. Per quanto riguarda il testo è possibile utilizzare 80 caratteri per linea. Ciò permette, entro certi limiti, l'utilizzo di software CP/M su dischetti da 3,5 pollici come richiesto dallo standard MSX-DOS.

Tabella 1: principali differenze tra MSX2 e MSX1

	MSX2	MSX1
CPU	Z80A (3,58 MHz)	Z80A (3,58 MHz)
ROM	48 KBytes	32 KBytes
RAM	64 KBytes min.	8 KBytes min.
Video RAM	64 KBytes min.	16 KBytes min.
VDP	V 9938	TMS 9918
PSG	AY3-8910 o MSX Audio	AY3-8910
Inter. regist.	1200/2400 baud	1200/2400 baud
Inter. stamp.	8 bit parallela	opzionale
I/O	due min.	uno min.
Slot cartucce	uno min.	uno min.
Opzioni	RS232 C Light pen Mouse Floppy Disk.	

Tabella 2: modi di Screen possibili con l'MSX2

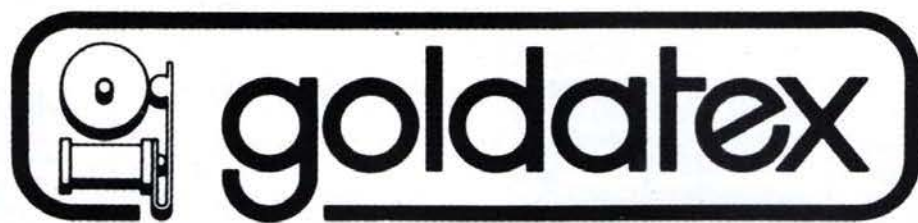
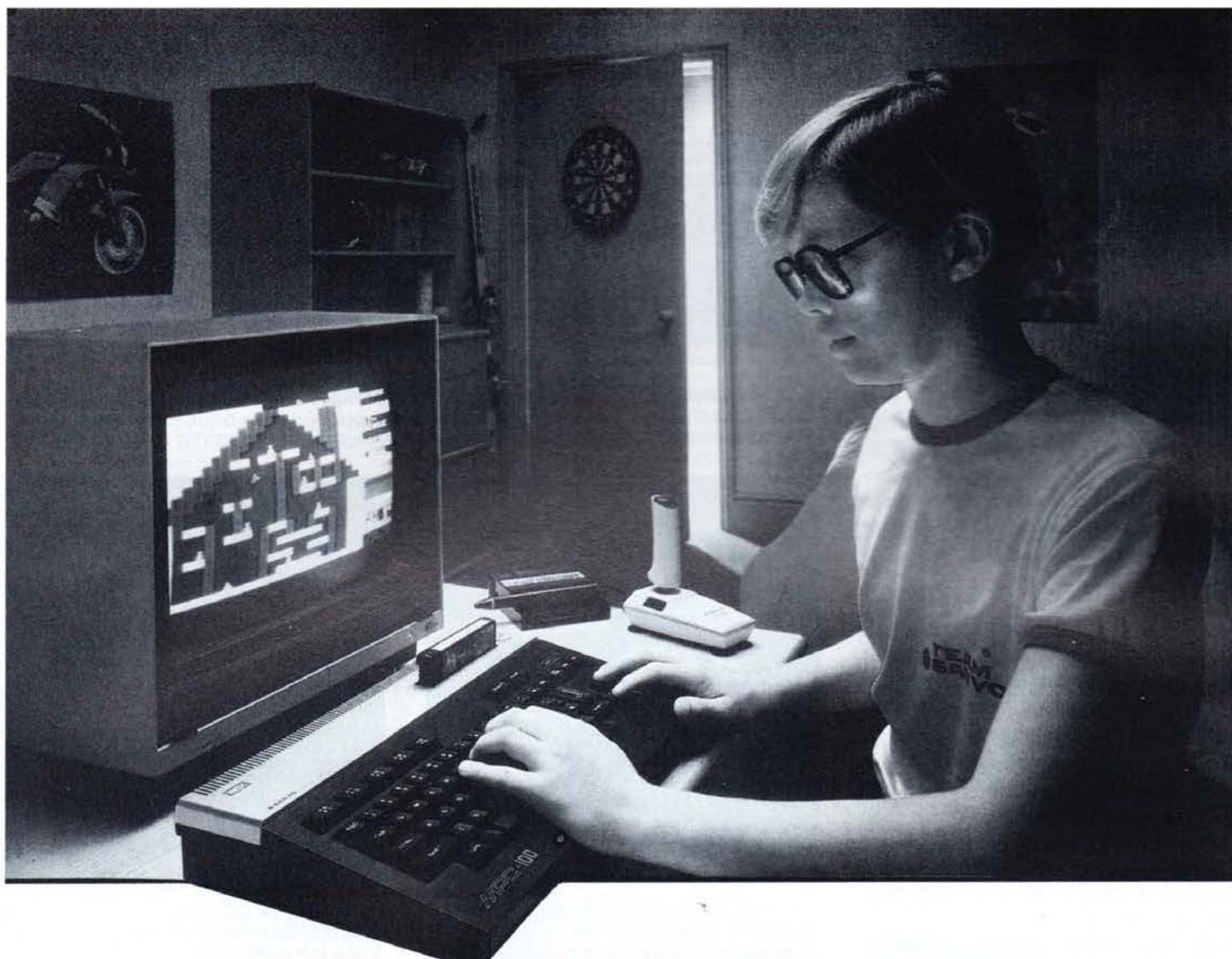
Modo di Screen	Risoluzione e colori visualizzabili simultaneamente
0	Testo 40 × 24 o 80 × 24 – 2 colori tra 512
1 (MSX1)	Testo 32 × 24 – 16 colori tra 512
2 (MSX1)	Grafico 256 × 192 – 16 colori tra 512
3	Grafico 256 × 212 – 16 colori tra 512
4 (MSX1)	Multicolor 64 × 48 – 16 colori tra 512
5	Grafico Bit-map 256 × 212 – 16 colori tra 512
6	Grafico Bit-map 512 × 212 – 4 colori tra 512
7	Grafico Bit-map 512 × 212 – 16 colori tra 512
8	Grafico Bit-map 256 × 212 – 256 colori

Schema a blocchi dell'MSX 2

MSX VIA ETERE

Siamo lieti di poter annunciare ai nostri lettori l'adesione di due emittenti radio private al Club MSX Italia. Si tratta di Radio Delta che trasmette in modulazione di frequenza a 87,5 e 100 MHz da Foligno (PG) e di Roma Centro Video Radio che trasmette in modulazione di frequenza a 92,1-95,1 e 95,3 MHz ed in video UHF 23 da Cecchina (RM). Le due emittenti diffonderanno "FM COMPUTER CLUB" nel cui ambito avverrà la trasmissione di software per computer MSX. In attesa di maggiori dettagli ricambiamo gli auguri di buon lavoro inviatici.

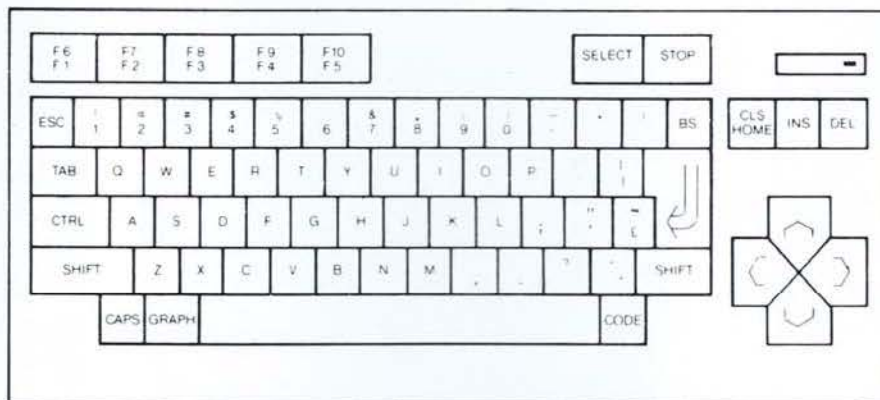
NUOVI PRODOTTI PER COMPUTER MSX DALLA HUDSON

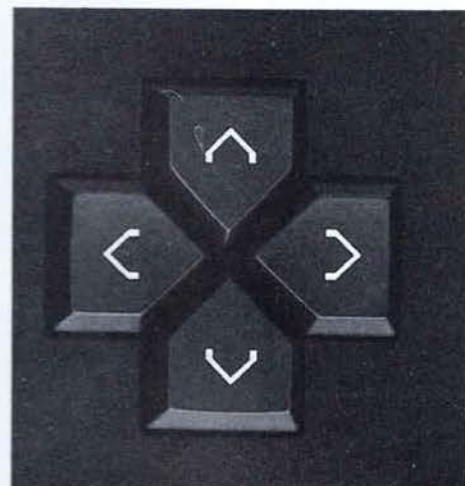
Vi segnaliamo una linea di prodotti molto interessanti utilizzabili in gran parte anche da computers appartenenti allo standard MSX. Si tratta di un insieme notevole tra programmi e periferiche denominati dal marchio del gruppo Hudson. Per quanto riguarda i prodotti software la lista è particolarmente fornita di giochi ma non vengono comunque trascurati anche i programmi didattico-educativo. Per quanto riguarda le periferiche oltre alla Joy Card, utilizzabile in sostituzione del joystick, abbiamo l'MPC-80, un plotter-printer a colori molto simile al PRN-C41 della Sony. Un'altra periferica interessante è la stampante termica THP-100 che raggiunge una velocità di stampa di 50 caratteri al secondo. La THP-100 può stampare fino a 96 colonne con spaziatura di linea programmabile. Tra i numerosi modelli di stampanti spiccano le eccellenti caratteristiche del modello 1800 EX che raggiunge una velocità di stampa di 180 caratteri al secondo con la possibilità di utilizzare ben nove modi grafici. Questi ed altri prodotti fanno parte della linea Hudson sulla quale certamente ritorneremo appena in possesso di maggiori dettagli.

goldatex

SANYO MPC-100

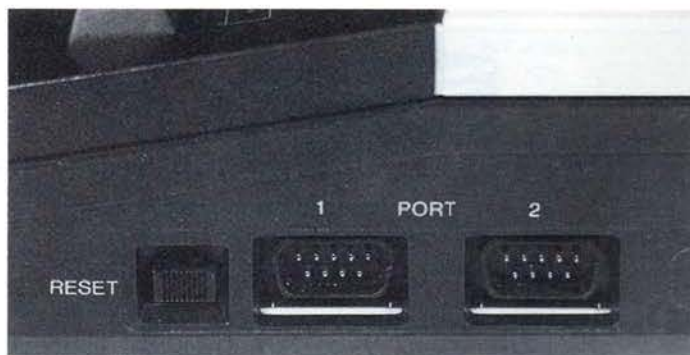
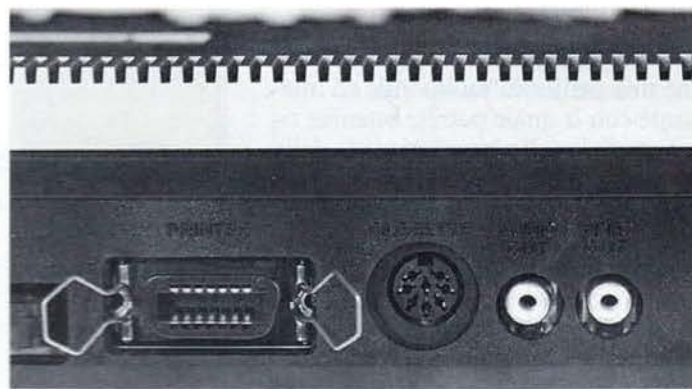
di ANDREA MARINI

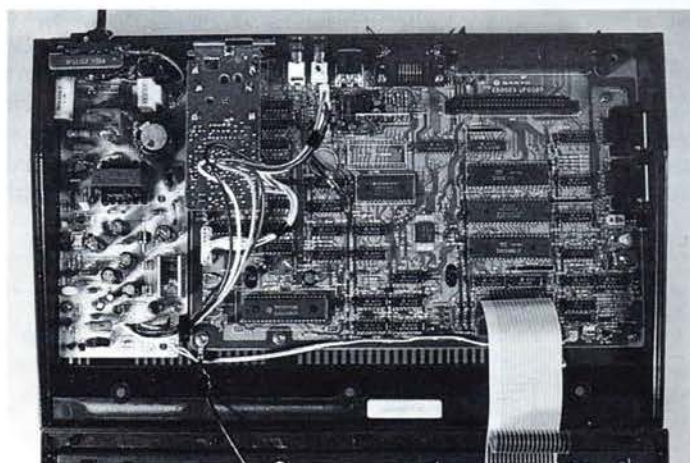
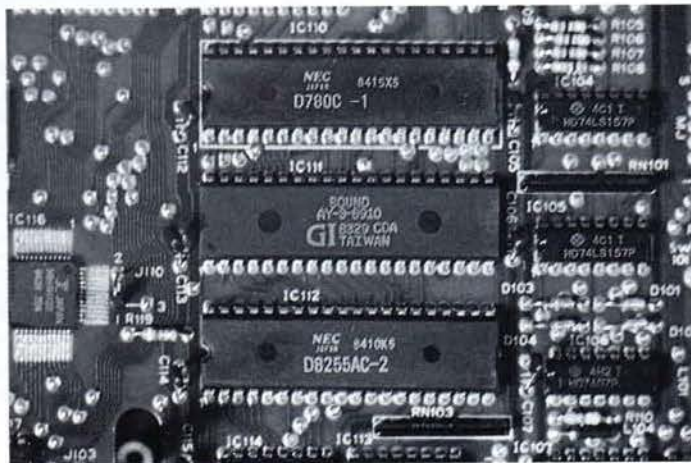
In questo articolo presentiamo il computer MSX SANYO MPC-100 che si rivela particolarmente interessante per gli accorgimenti adottati nella costruzione della tastiera atti a migliorarne la funzionalità.

L'aspetto dell'MPC-100 è decisamente professionale con il settore dei 73 tasti in nero opaco e la parte superiore, contenente lo slot per le cartucce, in grigio chiaro. Non ci sono tasti evidenziati da particolari colori ma questo non crea specifici problemi perché le soprascritte in bianco risaltano molto bene sullo sfondo nero.
In alto a sinistra troviamo ovviamente i cinque tasti di funzione mentre più a destra, sempre sulla stessa linea, troviamo i tasti SELECT e STOP; tutti questi tasti hanno dimensioni tali da permetterne un facile uso. Nella parte destra della tastiera troviamo i quattro tasti di controllo del cursore che pur non avendo dimensioni eccezionali permettono un'ottima manovrabilità. Sopra i tasti di controllo del cursore troviamo i tasti di CLS/HOME, INS e DEL che, pur avendo una posizione anomala rispetto alla maggior parte dei computers MSX, sono molto ben utilizzabili.
Dobbiamo dire che l'MPC-100 si presta

molto bene alla battitura dei programmi perché, grazie alla notevole inclinazione della tastiera, tutto viene notevolmente agevolato. Notiamo inoltre la presenza di due spie di colore rosso: una per indicare la presenza dell'alimentazione e l'altra posta sul tasto CAPS per la scrittura in maiuscolo.
Annotiamo quindi che nella parte superiore della tastiera non compaiono né l'interruttore di alimentazione né il tasto di reset e questo è un fattore altamente positivo. L'interruttore di alimentazione si trova infatti nella parte posteriore mentre il tasto di reset si trova sul fianco destro della tastiera, accanto alle due porte per i joystick. Sulla parte alta della tastiera, ovvero nel settore grigio, troviamo, come già detto, lo slot per le cartucce ed un foro per la collocazione della light pen. Da annotare un particolare molto interessante che riguarda lo slot per le cartucce.
Come si sa il computer deve essere spento quando si inserisce una cartuccia nello slot. Nel computer della Goldstar si poteva evitare l'operazione di spegnimento in quanto un microinterruttore, collegato allo sportello di protezione dello slot, spegneva automaticamente il computer ogni qual volta si inseriva una cartuccia. Questo portava però a notevoli rischi in quanto bastava aprire distrattamente lo sportello per resettare il computer con la perdita dell'eventuale programma in memoria.
L'MPC-100 risolve questo problema perché il microinterruttore non è collegato allo sportello ma è posto vicino al connettore. Per cui quando si inserisce la cartuccia il computer si spegne, ma è praticamente impossibile farlo accidentalmente.
Veniamo ora alle varie possibilità di collegamento con le periferiche tramite la parte posteriore della tastiera. Da sinistra troviamo il bus di espansione, l'interfaccia per la stampante (parallela a otto bit), la presa per il registratore a cassette (1200/2400 baud), le prese audio/video per il monitor e l'uscita RF per il televisore. Il cavo di alimentazione è fisso con alimentazione interna e malgrado ciò le dimensioni sono molto compatte: 385x62x242 (lxaxp) con un peso di 2,2 Kg. Abbiamo sottoposto l'MPC-100 ad un uso molto prolungato e dobbiamo sottolineare che i problemi di surriscaldamento sono praticamente inesistenti.
Veniamo ora alle caratteristiche fondamentali che sono naturalmente nello standard MSX. La memoria centrale è di 64 KB mentre la memoria video è di 16 KB.
La ROM, contenente il sistema operativo, è di 32 KB. La gestione del video

La tastiera dell'MPC-100 rappresenta il giusto equilibrio tra funzionalità ed estetica.

Ecco tre pulsanti caratteristici che permettono rispettivamente di cancellare lo schermo portando il cursore in alto a sinistra, inserire e cancellare una o più parole.

Questa è la comoda disposizione dei quattro tasti che controllano i movimenti del cursore.

SPECIFICHE TECNICHE SANYO MPC 100	
CPU	Z80A
Linguaggio	MSX BASIC (linguaggio residente)
Rom	32Kbyte
Ram	64Kbyte (28.815 byte utilizzabili usando il Basic MSX)
Ram Video	16Kbyte
Tastiera	73 tasti, tastiera alfanumerica/grafica che riproduce 256 simboli attraverso la combinazione dei tasti in modo normale, grafico, shift e code.
Testo	32 caratteri × 24 linee 40 caratteri × 24 linee
Grafica	256 × 192 punti 64 × 48 blocchi (multicolor)
Colori	16
Sprite	32 sprite di 8 × 8 oppure 16 × 16
Audio	3 canali, 8 ottave
Joystick	2 porte
Stampante	1 porta parallela
Cassette	presa 8 Pin Din
Reset	Si
Dimensioni	385 × 62 × 242 mm
Peso	2,2 kg
Alimentazione	Interna

Un particolare della parte laterale destra del nuovo MSX della Sanyo dove sono visibili le due porte per il collegamento dei joystick e più a sinistra il comodo pulsante di reset.

Comodo risulta l'accesso alle prese posteriori del MPC-100. In particolare vediamo la caratteristica uscita RS232 per il collegamento della stampante, quella per il registratore a cassette e quelle per l'uscita audio e video.

avviene in quattro modi: Testo 1 (24 righe x 40 colonne), Testo 2 (24 righe x 32 colonne), Grafico (256 x 192 punti) e Multicolor (64 x 48 blocchi di 4x4 punti ciascuno) il tutto corredato da 16 colori. Notevole come sempre la gestione degli sprites: è possibile definirne 256 e visualizzarne fino a 32 contemporaneamente con dimensioni fino a 32x32 punti e con possibilità di rilevamento di collisione. Infine il suono gestito su tre canali con un'estensione di otto ottave.
All'interno della confezione troviamo il manuale di istruzioni ed il manuale di programmazione entrambi in italiano, il cavo per il collegamento con il televisore ed il cavo per il collegamento del registratore a cassette. Un particolare curioso riguarda il fatto che la spina di alimentazione non è montata sul cavo.
Infatti vengono forniti un cacciavite e due tipi di spine utilizzabili a seconda del tipo di presa a cui si vuol collegare il computer. Questo è sicuramente utile ma potrebbe anche creare problemi a chi non ha pratica di collegamenti elettrici, anche se molto semplici come in questo caso. Fate comunque molta attenzione a questa operazione perché un errore di collegamento potrebbe creare seri problemi.
All'interno della confezione abbiamo anche trovato due cassette, ma non sappiamo dirvi con certezza se sono inserite nei modelli in commercio. Si tratta comunque di due cassette contenenti quattro programmi non protetti. Nella prima troviamo due videogiochi: il primo (Viper) riguarda il solito serpente che gira per lo schermo facendo strage di tutti i frutti che incontra e non si tratta di nulla di trascendentale mentre il secondo (Atoms) è dedicato agli amanti del ragionamento in quanto si tratta di un gioco di abilità "scacchistica" da giocare in due.
Nella seconda troviamo un programma dimostrativo che dà indicazioni di carattere generale mentre il secondo è un test per calcolare il vostro tempo di reazione nell'uso della tastiera e per migliorare la conoscenza della stessa. Infine vi segnaliamo un prodotto software della Sanyo piuttosto interessante. Si tratta di Memo File un sistema di archiviazione dati.
È possibile definire un archivio che è suddiviso in vari campi. Si possono quindi inserire dati, ricercare un dato, cancellare, modificare ed infine inserire su cassetta i dati elaborati. In conclusione l'MPC-100 ci ha favorevolmente impressionato soprattutto per l'ottima funzionalità della tastiera.

Una panoramica sull'interno del nuovo MPC-100 della Sanyo. L'architettura circuitale – alimentatore switching su basetta in bakelite a sinistra, logiche su stampato a doppia faccia in vetronite a destra – rivela assai chiaramente che si tratta di una macchina concepita secondo gli standard MSX.

All'interno del MPC-100 si trovano i soliti maxintegrati che gestiscono le funzioni principali del computer. In particolare, al centro della terna visibile in questa foto, si scorge con facilità il chip della serie AY che genera tutta l'ampia gamma di suoni che risulta possibile ottenere.

LIGHT PEN MLP-001

Vogliamo presentarvi in questo articolo anche una periferica molto utile ed interessante con la quale potrete ottenere risultati grafici molto buoni; si tratta della light pen o penna ottica MLP-001 prodotta dalla Sanyo per computer MSX. Veniamo subito alle caratteristiche fondamentali: possibilità di gestire 15 colori contemporaneamente, registrare su cassetta le immagini disegnate, memorizzare le immagini disegnate come programmi Basic, possibilità di disegnare qualsiasi profilo: linee rette, rettangoli, cerchi ecc. Inoltre viene fornita la possibilità di visualizzare le illustrazioni disegnate nell'ordine in cui sono state disegnate ed infine è possibile ottenere tramite stampante copie dell'illustrazione disegnata. La sezione della light pen che viene collegata al computer si presenta come una scatola di plastica con la parte inferiore più stretta per essere inserita nello slot per le cartucce. Sulla parte destra troviamo l'interruttore per l'inserimento della Rom interna.

Sulla parte superiore, partendo da sinistra, troviamo una presa pentapolare che viene utilizzata come adattatore RF, l'uscita video, l'ingresso video e l'ingresso audio. Più a destra parte il cavo a fibra ottica che si collega alla penna vera e propria sulla cui punta si trova l'elemento fotosensibile. Naturalmente si può collegare il sistema sia ad un monitor che ad un normale televisore. Quando si accende il computer compare il primo schermo che dà la possibilità di scegliere tra due opzioni: MSX Basic o Light Pen Graphic. Scegliendo la prima è possibile battere un programma utilizzando anche i comandi di Expander Basic di cui parleremo in seguito. Scegliendo la seconda opzione compare lo schermo principale che ci permette di realizzare il disegno.

Sulla parte alta a sinistra appare la capacità di memoria a disposizione mentre sulla parte destra dell'area grafica compare una tabella che contiene tutte le istruzioni di disegno e che è composta di due colonne. Nella colonna sinistra troviamo: **Spessore Linea** con il quale è possibile scegliere tra spessore leggero o marcato, **Punti** con il quale è possibile la visualizzazione per punti, **Rettangolo** con cui si può disegnare un rettangolo specificando due punti come estremità di una diagonale, **Cerchio** che viene tracciato specificando il centro ed il raggio, **Colorazione** con la quale è possibile inserire un colore selezionato in un'area chiusa, **Spostamento tabella** con cui è possibile spostare la tabella a sinistra o a destra sullo schermo.

Un primo piano della penna ottica e dell'interfaccia collegabile direttamente nello slot del Sanyo MPC-100. Con questa periferica la realizzazione di disegni diventa molto più semplice e pratica.

Ecco un particolare delle prese che si trovano nella parte superiore dell'involucro contenente l'interfaccia per collegare la penna ottica al computer MPC-100. Da sinistra: Adattatore RF, entrata e uscita video e entrata audio.

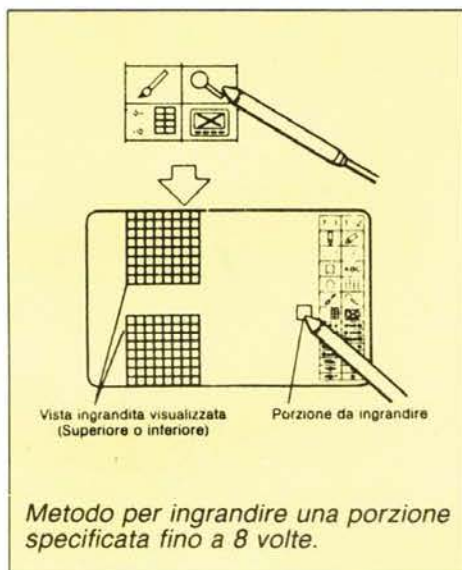
Nella colonna destra troviamo: **Disegno a mano libera** con cui è possibile disegnare a mano libera, **Linea retta**, che viene tracciata specificando due punti, **Caratteri** con cui è possibile immettere caratteri dalla tastiera, **Schermo punteggiato** che può essere utilizzato per un migliore posizionamento, **Ingrandimento** che dà la possibilità di ingrandire e visualizzare una sezione specificata, **Cancellazione** utilizzata per cancellare tutte le illustrazioni disegnate. Sulla parte inferiore della tabella troviamo la tavolozza dei colori con la quale è possibile scegliere il colore delle linee tracciate ed il colore di sfondo. Toccando con la punta

SPECIFICHE TECNICHE MLP-001		
Terminali di collegamento:	Video In:	Spina RCA, 75 ohm, 1 Vp-p
	Audio In:	Spina RCA, 47 kohm, 1,26 Vp-p (modulazione 100%)
	Video Out:	Spina RCA, 75 ohm, 1 Vp-p
	Adattatore RF:	Contatto DIN a 5 piedini
	Audio Out	+ 5V
	Massa	Video Out
	(osservato dall'apparecchio)	
	Slot:	50 piedini, specifica MSX
Dimensioni esterne:	134 × 109 × 32 mm (hxlxp), senza penna ottica	
Peso:	256 g	

Configurazione di collegamento della light pen con il televisore.

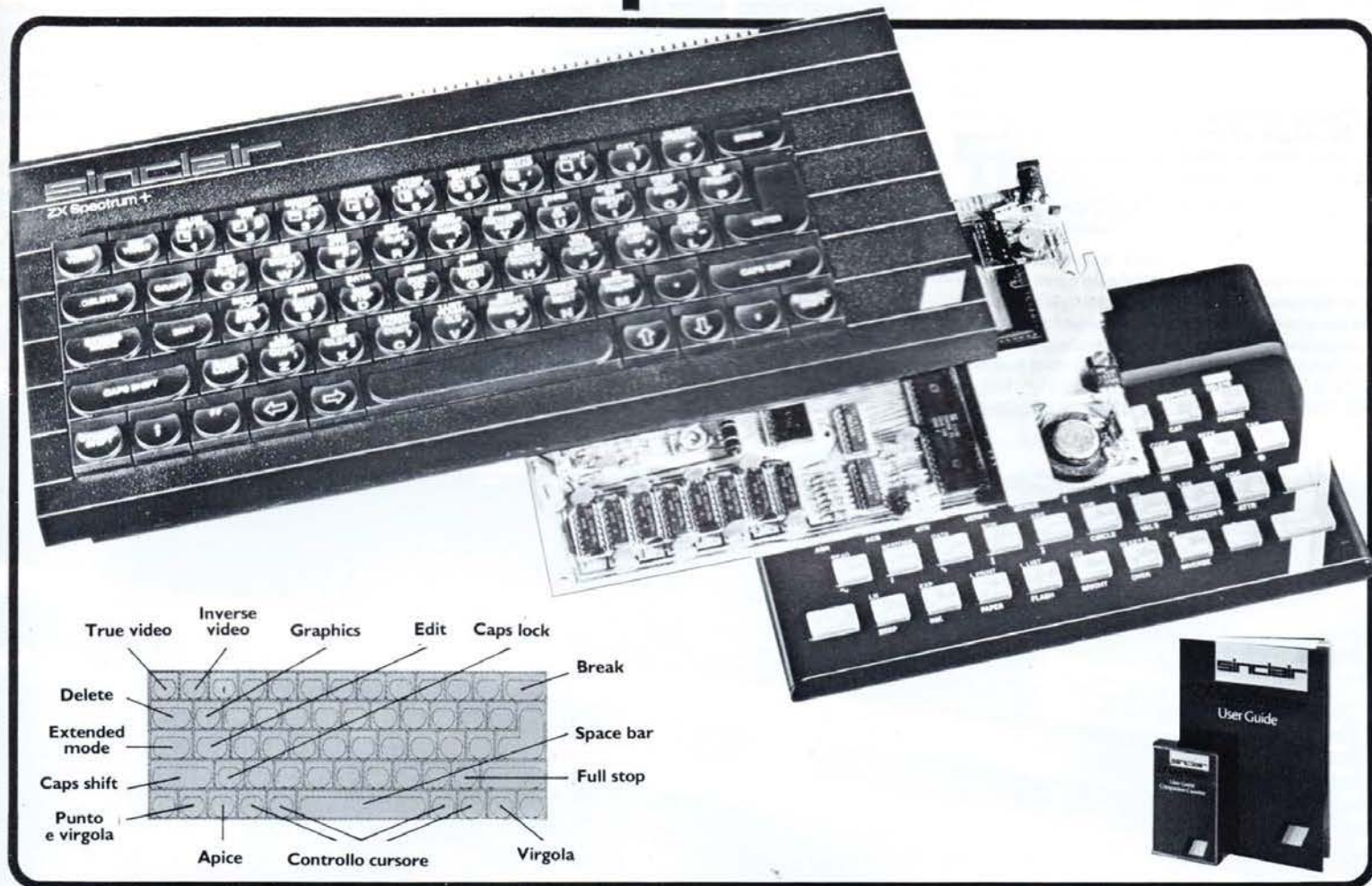
Schema di funzionamento della penna ottica.

della penna il quadratino T-2 compare la tabella di conversione che è anch'essa formata da due colonne.
Sulla colonna destra troviamo: **Salvataggio programma** per salvare le illustrazioni in programma Basic, **Selezione dati** per scegliere il tipo di dati da registrare su nastro, **Salvataggio** per salvare su nastro le illustrazioni, **Stampa 2** per riprodurre il contenuto dello schermo tramite stampante in formato doppio, **Cancellazione** per una graduale cancellazione delle illustrazioni, **Eliminazione** per eliminare completamente l'illustrazione. Sulla colonna sinistra troviamo: **Visualizzazione programmi** per visualizzare il listato del programma dell'illustrazione, **Rivisualizzazione** per rivisualizzare le illustrazioni in ordine di disegno, **Caricamento** per il caricamento dei disegni da cassetta, **Stampa 1** per riprodurre il disegno tramite stampante in formato normale (8x7 cm.), **Spostamento dello schermo** che dà la possibilità di spostamento laterale sullo schermo, **Cancellazione tabella** per eliminare la tabella dallo schermo. Anche nella parte inferiore di questa tabella troviamo la tavolozza dei colori. In particolare, per quanto riguarda il salvataggio delle immagini è possibile scegliere fra tre possibilità.
Nel primo caso i disegni sono convertiti in un programma in Expander Basic e questo può essere combinato con un altro programma per eseguire giochi utilizzando i propri disegni. Nel secondo caso i disegni sono convertiti in linguaggio macchina e questo può essere molto utile quando si vuole sospendere il lavoro per poi riprenderlo in tempi successivi. Nel terzo caso i disegni sono salvati sotto forma di informazioni a colori e questo procedimento può essere utilizzato

Metodo per ingrandire una porzione specificata fino a 8 volte.

quando sta per finire la capacità di memoria. Occorre in questo caso salvare e ricaricare dopo di che la capacità di memoria segnerà ancora il valore massimo.
Come abbiamo già detto in precedenza, questa unità permette di utilizzare dei comandi in aggiunta a quelli dell'MSX Basic. Abbiamo a disposizione quattro istruzioni: CALL BLINE (XI,YI)-(XF,YF) che permette di disegnare una linea marcata (3x3 punti) tra il punto di coordinate XI,YI ed il punto di coordinate XF,YF, CALL LLINE (XI,YI)-(XF,YF) che disegna una linea leggera con le stesse modalità della precedente e che si differenzia rispetto all'istruzione LINE per via di un'elaborazione speciale quando le linee si intersecano, CALL SPAINT (X,Y) che permette di colorare un'area racchiusa con un colore specifico centrata attorno al punto di coordinate X e Y, CALL SPSET (X,Y) che si differenzia dall'istruzione PSET in quanto permette una speciale elaborazione quando le due figure si sovrappongono. È possibile inoltre utilizzare l'istruzione STEP nel qual caso le coordinate diventano relative rispetto alla posizione corrente del cursore.
Nel complesso dunque una periferica dalle notevoli possibilità che la chiarezza del manuale allegato vi permetterà di sfruttare a fondo per le più diverse esigenze.

EG

I quattro programmi su cassetta sono inclusi nella confezione dell'MPC-100.

Trasforma il tuo Spectrum in ZX Spectrum +

Ecco una novità stimolante per i possessori di Spectrum :
Il KIT ORIGINALE SINCLAIR, che promuove lo Spectrum al grado superiore.
Non si richiede vasta esperienza . Basta saper saldare pochi fili.

CARATTERISTICHE:

- Tastiera professionale SINCLAIR con 17 tasti extra.
- Si usa come una normale macchina da scrivere.
- Compatibile con tutto il software e le periferiche Spectrum.
- Completo di una guida di 80 pagine più una cassetta dimostrativa.

a casa vostra subito !!

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
Kit 48K/Plus		L. 109.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
A) Anticipato, mediante assegno bancario per l'importo totale dell'ordinazione.
B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare un acconto di almeno il 50% dell'importo totale mediante assegno bancario. Il saldo sarà regolato contro assegno.
AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso.
I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

DIVIS.
EXELCO Via G. Verdi, 23/25
20095 - CUSANO MILANINO - Milano

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

Canon V 20 l'MSX

Canon MSX V-20 è un home computer da 64 KB RAM più 16 KB di video RAM, che offre tutte le garanzie: quella del numero 1 mondiale della fotografia, con il meglio della tecnologia giapponese e con il meglio del software mondiale riuniti assieme. Canon V-20 infatti adotta il sistema MSX, che ne fa una vera e propria potenza nella sua categoria di prezzo.

MSX, UN SOLO SOFTWARE PER TUTTI.

MSX vuol dire microsoft extended basic: tutti i computers prodotti dalle case aderenti a questo speciale progetto utilizzano lo stesso sistema operativo. Il vantaggio per l'utilizzatore è di portata eccezionale: la perfetta intercambiabilità dei programmi e delle periferiche - stampanti, unità floppy disk, tavoletta elettronica ecc... In pratica, tutto il software - e l'hardware - delle varie marche, è utilizzabile senza alcun problema di compatibilità!

MICROSOFT È IL NUMERO 1 DEL SOFTWARE.

Lo sviluppo del sistema MSX è stato affidato al colosso americano Microsoft, leader mondiale del software. Le società consorziate sono oltre venti, in pratica il meglio oggi esistente al mondo, ed il loro progetto è esclusivamente destinato agli utenti del sistema MSX.

SOFTWARE PER GIOCO E SOFTWARE SUL SERIO.

La biblioteca dei programmi da far girare sulle macchine MSX, tutte completamente compatibili come si è visto, è in corso di rapido sviluppo. Ai programmi di base - data base, foglio elettronico, word processing, grafica - si unisce il software applicativo, che il Canon V-20 può sfruttare al meglio con la sua versatilità e potenza. E naturalmente non, mancano i videogiochi, godibili a pieno effetto nelle loro grafiche superbe su un normale TV color.

CANON V-20 MSX È UNA POTENZA.

Eccovela tutta in pochi dati eloquenti: 64 KB RAM più 16 di video RAM, 32KB ROM, microprocessore Z-80; linguaggio MSX basic, due alloggiamenti (slots) per cartucce ROM o per espansioni, interfacce per stampante e per registratore a cassette incorporate, tastiera professionale con tasti rigidi (72), tasti guida cursore di grandi dimensioni, due uscite per joystick, uscita per televisione

elevato a potenza.

Listando in MSX

DIDATTICA IN MSX

di Andrea Marini
per computer in MSX

Con i tre listati pubblicati continuiamo il discorso di didattica in MSX. Abbiamo scelto il primo listato perchè è una dimostrazione di come si possa abbellire un gioco strutturalmente banale con un po' di animazione. Si tratta infatti di un gioco nel quale bisogna indovinare un numero compreso in gamme predefinite a seconda del livello scelto.
Nello stesso tempo anche il computer cercherà di indovinare un numero da voi scelto che è comunque sempre compreso tra 1 e 1000. Veniamo quindi all'animazione in cui voi siete rappresentati da un fortino che viene attaccato da una nave che rappresenta il computer. Sia la nave che il fortino possono sparare ed il tiro avrà una lunghezza proporzionale al numero immesso. Se riuscirete ad indovinare il numero "pensato" dal computer affonderete la nave mentre se il computer riuscirà ad indovinare il numero da voi immesso, il fortino verrà distrutto. Alla linea 1080 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 3090 e la 3190. Alla 3110 viene eliminata la visualizzazione dei tasti di funzione (KEYOFF), viene posto il video in modo di testo, viene stabilito il colore ed inizializzate alcune variabili tra cui CG% (tentativo del computer), Z% e X% (variabili di controllo che indicano l'avverarsi di una certa situazione), TRY% (che indica il numero di tentativi da voi effettuati), G% ed R% (che vengono utilizzate per il movimento dell'aeroplano e degli uccelli). Alla 3120 viene definita la variabile T$ che verrà utilizzata per la musica di introduzione. Alla 3130 viene aperto il file grafico di scrittura che non verrà però utilizzato da questo sottoprogramma perchè il video è in modo di testo. Per questo motivo, dalla 3140 alla 3160 viene utilizzata LOCATE per stabilire la posizione di visualizzazione delle scritte di intestazione. Se si risponde affermativamente alla domanda posta dalla 3150 si salta al sottoprogramma posto tra la 3210 e la 3350 che provvede alla visualizzazione delle istruzioni. Viceversa se si risponde negativamente si

```
1000 '*************************
1010 '*                       *
1020 '*                       *
1030 '*   L I S T A T O -1-   *
1040 '*                       *
1050 '*                       *
1060 '*************************
1070 CLEAR 500
1080 GOSUB 3090
1090 GOSUB 2220
1100 GOSUB 2490
1110 GOSUB 3420
1120 PSET (0,160):COLOR 8:PRINT£1,"  TOC
CA A TE "
1130 IF INKEY$<>"" THEN 1130
1140 T=150:S=160
1150 FOR F=0 TO 3
1160 A$(F)=INPUT$(1)
1170 IF A$(F)=CHR$(13) THEN F=3
1180 IF A$(F)=CHR$(8) THEN A$(F)="":LINE
 (0,160)-(255,168),7,BF:F=3:GOTO 1120
1190 DRAW "BM"+STR$(T)+","+STR$(S)
1200 PRINT£1,A$(F)
1210 T=T+8:NEXT
1220 X$=A$(0)+A$(1)+A$(2)+A$(3)
1230 GU%=VAL(X$)
1240 IF GU%<NBR THEN H=128:V=117:L=-10:M
=0:N=55:P=5:GOSUB 1820
1250 IF GU%<NBR THEN PSET (0,160):PRINT£
1,"  MI DISPIACE. ERA TROPPO BASSO":GOTO
 1420
1260 IF GU%>NBR THEN H=137:V=205:L=-14:M
=-2:N=50:P=4:GOSUB 1820
1270 IF GU%>NBR THEN PSET (0,160):PRINT£
1,"  MI DISPIACE. ERA TROPPO  ALTO":GOTO
 1420
1280 IF GU%=NBR THEN H=137:V=200:L=-12:M
=-5:N=5:P=5:GOSUB 1820
1290 GOSUB 1960
1300 FOR F=1 TO 25
1310 X=INT(RND(1)*250):IF X<150 THEN 131
0
1320 Y=INT(RND(1)*120):IF Y<100 THEN 132
0
1330 COL=INT(RND(1)*11):IF COL<4 OR COL>
11 THEN GOTO 1330
1340 LINE (200,130)-(X,Y),COL:NEXT
1350 FOR F=116 TO 132
1360 IF F=125 THEN LINE (150,100)-(250,1
31),7,BF
1370 PUTSPRITE 3,(185,F),1,3
1380 PUTSPRITE 4,(201,F),1,4
1390 FOR X=1 TO 50:NEXT X:NEXT F
1400 GOSUB 3420
1410 GOTO 2060
1420 GOSUB 3420
1430 IF Z%=1 THEN GOTO 1530
1440 IF X%=0 THEN GOTO 1490
1450 H%=L%:L%=L%/2
1460 IF L%=UN% THEN CG%=L%:GOTO 1540
1470 IF L%>UN% THEN CG%=L%:X%=1:GOTO 154
0
1480 IF L%<UN% THEN CG%=L%:X%=0:GOTO 154
0
1490 N%=(H%-L%)/2:N%=N%+L%
1500 IF N%>UN% THEN H%=N%:GOTO 1520
1510 L%=N%
1520 CG%=N%
1530 Z%=0
1540 LINE (0,160)-(255,168),7,BF
1550 PSET(15,15):PRINT £1,"  TOCCA A ME
"CG%
1560 IF CG%<UN% THEN H=125:V=-80:L=9:M=-
8:N=8.5:P=110:GOSUB 1720
1570 IF CG%<UN% THEN PSET(25,25):PRINT£1
," TROPPO BASSO ":GOSUB 3420
1580 IF CG%<UN% THEN GOTO 1120
1590 IF CG%>UN% THEN H=86:V=-80:L=9.5:M=
-8.25:N=10:P=110:GOSUB 1720
1600 IF CG%>UN% THEN PSET(25,25):PRINT£1
," TROPPO  ALTO ":GOSUB 3420
1610 IF CG%>UN% THEN GOTO 1120
1620 IF CG%=UN% THEN H=101:V=-69:L=9.5:M
=-8.25:N=10:P=110:GOSUB 1720
```

ritorna al punto di chiamata e si esegue la 1090 con la quale si salta al sottoprogramma posto tra la 2220 e la 2360 tramite il quale è possibile scegliere il livello di gioco.
Tramite la 2240 viene inserito il nome del giocatore nella variabile N$ mentre con la 2260 si inserisce il livello di gioco desiderato nella variabile L. Tramite la 2300, a seconda del valore di L, viene generato un numero casuale compreso nella gamma associata al livello stesso. Ad esempio se L=1 si salta alla 2370 dove viene generato un numero compreso tra 1 e 10. Infine, tramite la 2330, si inserisce il numero che il computer dovrà indovinare nella variabile UN%. Tramite la 2350 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 3370 e la 3410 che viene chiamato ogni qualvolta occorre utilizzare la barra per continuare l'esecuzione del programma. Si ritorna quindi alla 1100 dove viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 2490 e la 2920. Dopo aver messo il video in modo grafico e stabiliti i colori tramite la 2490, vengono disegnate le creste delle onde dalla 2500 alla 2530. Con la 2540 viene colorato il mare mentre dalla 2550 alla 2570 viene disegnata la base "rocciosa" su cui poggia il fortino che viene colorata tramite la 2580.
Dalla 2590 alla 2620 viene disegnato e colorato il fortino mentre la 2630 disegna il cannone. Tramite le 2640 e 2650 viene disegnato e colorato il sole mentre dalla 2660 alla 2690 vengono disegnate e colorate delle ellissi che rappresentano le nuvole. Dalla 2700 alla 2780 vengono definiti e memorizzati nella variabile di sistema SPRITE$ quattro sprites i cui dati sono contenuti dalla 3470 alla 3500 (16x16). Più precisamente gli sprites 1 e 2, contenuti rispettivamente in D$ ed E.dol$, rappresentano due quadrati che verranno utilizzati per far scomparire la nave che sta affondando. Lo sprite 3, contenuto in B$, rappresenta la prua della nave mentre lo sprite 4, contenuto in C$, ne rappresenta la poppa. Alla 2820 viene eseguita la musica introduttiva utilizzando la variabile T$ definita in precedenza. Dalla 2830 alla 2870 viene visualizzato il movimento della nave mentre, dalla 2880 alla 2910, vengono definiti altri sei sprites che vengono memorizzati in SPRITE$ con numeri dal

```
1630 GOSUB 1960
1640 FOR F=1 TO 25
1650 X=INT(RND(1)*100)
1660 Y=INT(RND(1)*100):IF Y<30 OR Y>80 G
OTO 1660
1670 COL=INT(RND(1)*11):IF COL<4 THEN GO
TO 1670
1680 LINE (40,85)-(X,Y),COL:NEXT
1690 PSET(25,25):PRINT£1,"IL TUO NUMERO
ERA "CG%:GOSUB 3420
1700 FLAG=1:GOTO 2060
1710 '
1720 '
1730 '
1740 SOUND 6,31:SOUND 8,16:SOUND 11,103
1750 SOUND 12,30:SOUND 13,8:SOUND 7,55
1760 FOR F=1 TO 400:NEXT F:SOUND 8,0
1770 FOR X=L TO M STEP-.5:PSET((H+(X*N))
,(V+(P+(X*X)))):FOR F=1 TO 100:NEXT:NEXT
1780 FOR F=1 TO 100:NEXT
1790 FOR X=L TO M STEP-.5:PSET((H+(X*N))
,(V+(P+(X*X)))):NEXT
1800 RETURN
1810 '
1820 '
1830 '
1840 SOUND 6,31:SOUND 8,16:SOUND 11,103
1850 SOUND 12,30:SOUND 13,8:SOUND 7,55
1860 FOR F=1 TO 400:NEXT F:SOUND 8,0
1870 FOR X=L TO M STEP .5:PSET(V+(N-(X*X
)),(H+(X*P))):FOR F=1 TO 100:NEXT F:NEXT
 X
1880 FOR F=1 TO 100:NEXT
1890 FOR X=L TO M STEP .5:PSET(V+(N-(X*X
)),(H+(X*P))):NEXT
1900 LINE (0,155)-(255,178),7,BF
1910 TRY%=TRY%+1:PSET(15,170):PRINT£1,"T
ENTATIVI = "TRY%
1920 RETURN
1930 '
1940 '
1950 '
1960 SOUND 0,0:SOUND 1,5
1970 SOUND 2,0:SOUND 3,13
1980 SOUND 4,255:SOUND 5,15
1990 SOUND 6,30:SOUND 7,0
2000 SOUND 8,16:SOUND 9,16
2010 SOUND 10,16:SOUND 11,0
2020 SOUND 12,5:SOUND 13,0
2030 FOR X=0 TO 30:NEXT X
2040 SOUND 12,56:SOUND 13,0
2050 RETURN
2060 SCREEN 1,0,0
2070 SOUND 8,0:SOUND 9,0:SOUND 10,0
2080 IF FLAG=1 THEN 2110
2090 PRINT"MOLTO BENE ":NA$
2100 LOCATE 0,5:PRINT"HAI INDOVINATO IN"
TRY%;"TENTATIVI":GOTO 2130
2110 FLAG=0:LOCATE 0,5:PRINT"HO VINTO, I
L TUO NUMERO E' "
2120 LOCATE 12,8:PRINT UN%
2130 LOCATE 0,10:PRINT"VUOI RIGIOCARE ?"
2140 CLOSE£1
2150 LOCATE 8,22:PRINT"(PREMI S O N)"
2160 IF INKEY$<>"" THEN 2160
2170 K$=INKEY$:IF K$="S" OR K$="s" THEN
GOTO 1080 ELSE IF K$="" THEN 2170
2180 CLS:LOCATE 2,10:PRINT"GRAZIE E ARRI
VEDERCI":END
2190 '
2200 '
2210 '
2220 IF INKEY$<>"" THEN 2220
2230 CLS:LOCATE 0,6:PRINT"COME TI CHIAMI
 ?"
2240 LOCATE 0,8:INPUT NA$
2250 LOCATE 0,10:PRINT"SCEGLI IL LIVELLO
 (1-4)"
2260 LOCATE 0,12:INPUT L:IF L<1 OR L>4 T
HEN CLS:GOTO 2250
2270 '
2280 '
2290 '
2300 ON L GOSUB 2370,2390,2410,2430
2310 '
2320 LOCATE 0,14:PRINT"INSERISCI UN NUME
```

Listando in MSX

25 al 30 utilizzando i dati contenuti dalle 3510 e 3520 (8x8). Più precisamente il numero 25 rappresenta l'aereo, il numero 26 rappresenta la "M", il numero 27 rappresenta la "S", il numero 28 rappresenta la "X", i numeri 29 e 30 rappresentano l'uccello nelle due posizioni di volo. Si ritorna quindi, tramite la 2920, al punto di chiamata e si esegue la 1110 saltando al sottoprogramma posto tra la 3420 e la 3460 che blocca il programma finchè non viene premuta la barra di spaziatura.
Quando questo avviene si torna alla 1120 dove viene visualizzata l'intestazione per il primo tentativo del giocatore. Dalla 1130 alla 1210 viene inserito e visualizzato il tentativo del giocatore. Il ciclo FOR di inserimento (1150) è previsto per quattro cifre ma, tramite la 1170, si può uscire anche con un numero inferiore di cifre premendo RETURN (codice 13). Nel caso di un errore di inserimento si può uscire dal ciclo ritornando alla 1120 premendo il tasto BS (codice 8). Tramite le 1220 e 1230 vengono valutati i caratteri inseriti al fine di ottenere il valore numerico corrispondente nella variabile GU%. Si possono a questo punto verificare tre diversi casi a seconda che il numero inserito sia minore, maggiore od uguale a quello generato casualmente contenuto nella variabile NBR.
Se GU% non è uguale a NBR si salta, tramite la 1240 o la 1260, al sottoprogramma posto tra la 1820 e la 1920 dopo aver inizializzato le variabili H, V, L, M, N e P che vengono utilizzate per il disegno della traiettoria di tiro dal forte alla nave. Tramite le 1840 e 1850 viene generato l'effetto sonoro associato allo sparo. Alla 1870 viene disegnata la traiettoria di tiro mentre alla 1890 viene cancellata (bisogna sostituire a questo scopo PSET con PRESET). Alla 1910 viene incrementata e visualizzata la variabile TRY che contiene il numero di tentativi effettuati. Si ritorna quindi al punto di chiamata ed in entrambi i casi si salta alla 1420 da cui viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 3420 e la 3460 che blocca l'esecuzione fino a quando non viene premuta la barra di spaziatura. Da notare che, tramite la 3430, viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 2930 e la 3070 che gestisce il movimento

```
RO COMPRESO TRA 1 E 1000 CHE IO CERCHERO
'DI INDOVINARE"
2330 LOCATE 0,18:INPUT UN%:IF UN%<1 OR U
N%>1000 THEN CLS:GOTO 2320
2340 LOCATE 0,20:PRINT" GRAZIE "NA$:FOR
T=0 TO 1000:NEXT
2350 GOSUB 3370
2360 RETURN
2370 NBR=INT(10*RND(1)+1)
2380 RETURN
2390 NBR=INT(100*RND(1)+1)
2400 RETURN
2410 NBR=INT(500*RND(1)+1)
2420 RETURN
2430 NBR=INT(1000*RND(1)+1)
2440 RETURN
2450 '
2460 '
2470 '
2480 '
2490 SCREEN 2,2,0:COLOR 12,7,7:CLS
2500 FOR F=0 TO 255 STEP 8
2510 LINE (F+4,132)-(F+6,132),4
2520 PSET(F+5,131),4
2530 NEXT F
2540 LINE (0,133)-(255,149),4,BF
2550 LINE (0,95)-(63,95),12
2560 LINE (63,95)-(87,149),12
2570 LINE (87,149)-(0,149),12
2580 PAINT(0,148),12
2590 LINE (23,71)-(55,95),13,BF
2600 FOR F=29 TO 45 STEP 8
2610 LINE (F,71)-(F+4,75),0,BF
2620 NEXT
2630 LINE (56,77)-(61,80),1,BF
2640 CIRCLE (223,20),8,10
2650 PAINT(223,20),10
2660 CIRCLE (208,35),8,15,,,.5
2670 CIRCLE (223,36),15,15,,,.5
2680 CIRCLE (235,38),11,15,,,.4:LINE (20
8,35)-(235,41),7:PAINT(208,35),15,15
2690 CIRCLE (50,7),7,15,,,.5:CIRCLE (59,
9),5,15,,,.5:LINE (50,7)-(59,7),7:PAINT(
50,7),15,15
2700 RESTORE:B$="":C$="":D$="":E$="":F$=
""
2710 FOR F=1 TO 32:READ A:B$=B$+CHR$(A):
NEXT
2720 FOR F=1 TO 32:READ A:C$=C$+CHR$(A):
NEXT
2730 FOR F=1 TO 32:READ A:D$=D$+CHR$(A):
NEXT
2740 FOR F=1 TO 32:READ A:E$=E$+CHR$(A):
NEXT
2750 SPRITE$(3)=B$
2760 SPRITE$(4)=C$
2770 SPRITE$(1)=D$
2780 SPRITE$(2)=E$
2790 PUTSPRITE 1,(185,132),4,1
2800 PUTSPRITE 2,(201,132),4,2
2810 SOUND 7,56
2820 PLAY"xt$;","xt$;","xt$;"
2830 FOR F=230 TO 185 STEP-1
2840 PUTSPRITE 3,(F,116),1,3
2850 PUTSPRITE 4,(F+16,116),1,4
2860 LINE (15,170)-(255,178),7,BF
2870 NEXT F
2880 RESTORE 3510
2890 FOR Y%=0 TO 5:A$="":FOR X%=0 TO 7
2900 READ A%:A$=A$+CHR$(A%):NEXT X%
2910 SPRITE$(Y%+25)=A$:NEXT Y%
2920 RETURN
2930 '
2940 PUTSPRITE 9,(R%,60),1,29
2950 PUTSPRITE 10,(S%,50),1,30
2960 PUTSPRITE 27,(G%,4),1,25
2970 PUTSPRITE 28,(G%-16,4),4,28
2980 PUTSPRITE 29,(G%-32,4),13,27
2990 PUTSPRITE 30,(G%-48,4),9,26
3000 G%=G%+3
3010 R%=R%+1:S%=S%-1
3020 FOR F=1 TO 30:NEXT F
3030 PUTSPRITE 9,(R%,60),1,30
3040 PUTSPRITE 10,(S%,50),1,29
3050 FOR F=1 TO 30:NEXT F
3060 R%=R%+1:S%=S%-1
```

degli uccelli e dell'aeroplano con la coda MSX. Quando viene premuta la barra di spaziatura si ritorna al punto di chiamata ovvero alla 1420. Prima di continuare l'esecuzione, vediamo cosa succede se GU%=NBR ovvero se il giocatore ha indovinato il numero segreto. Come negli altri due casi, tramite la 1280, viene chiamato il sottoprogramma tra la 1820 e la 1920 che disegna la traiettoria. Quando si ritorna al punto di chiamata si esegue la 1290 tramite la quale viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 1960 e la 2050 che produce il commento sonoro dell'esplosione della nave colpita. Si ritorna quindi alla 1300 dove, fino alla 1340, viene visualizzata l'esplosione con linee colorate.
Dalla 1350 alla 1390 viene gestito l'affondamento della nave.
Dopo la solita chiamata alla 1400 che blocca l'esecuzione, si salta, tramite la 1410, alla 2060 dove, fino alla 2100, vengono visualizzati i messaggi di vittoria del giocatore.
Si salta quindi alla 2130 dove viene data la possibilità, fino alla 2180, di fare un'altra partita. Torniamo quindi al punto in cui avevamo aperto questa parentesi ovvero alla 1430 da cui si salta alla 1530. Viene quindi gestita, fino alla 1620, la mossa del computer. La variabile CG% contiene il numero inserito dal computer nel tentativo di indovinare il numero inserito dal giocatore nella variabile UN%. In tutte e tre le possibilità viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 1720 e la 1800 che disegna e cancella la traiettoria di tiro della nave (bisogna sostituire PSET con PRESET alla 1790). Se CG% non è uguale a UN% si ritorna alla 1120 per un'altra mossa del giocatore. Viceversa se CG%=UN% viene chiamato, tramite la 1630, il sottoprogramma del commento sonoro all'esplosione del fortino. A questo punto il programma segue la stessa esecuzione descritta prima in caso di vittoria del giocatore, da notare che viene posta a 1 la variabile FLAG alla 1700 per cui, tramite la 2080, vengono saltati i messaggi di vittoria del giocatore andando direttamente alla 2110 dove, fino alla 2180, vengono visualizzati i messaggi di vittoria del computer e data la possibilità di fare un'altra partita.

```
3070 RETURN
3080 '
3090 '
3100 '
3110 KEYOFF:SCREEN 1,0,0:COLOR 1,2,2:CLS
:STOP OFF:CG%=1000:L%=1000:Z%=1:X%=1:TRY
%=0:G%=50:R%=255:S%=255
3120 T$="t255cr64cegr64g2o5gr64g2er64e2o
4cr64cegr64g2o5gr64g2fr64f2o4dr64dfar64a
2o5ar64a2fr64f2o4dr64dfar64a2o5ar64a2er6
4eo4cr64cego5c2o6cr64c2o5gr64g2o4cr64ceg
o5c2o6cr64c2ar64a2o4ddfar64a.r64af£go5e.
r64eco4er64e..r64ea2gc.c."
3130 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS£1
3140 KEY OFF:LOCATE 8,10,0:PRINT"AFFONDA
 LA NAVE"
3150 LOCATE 0,20,0:PRINT"VUOI LE ISTRUZI
ONI ?"
3160 LOCATE 8,22:PRINT"(PREMI S O N)"
3170 IF INKEY$<>"" THEN 3170
3180 K$=INKEY$:IF K$="S" OR K$="s" THEN
GOSUB 3210 ELSE IF K$="" THEN 3180 ELSE
CLS:RETURN
3190 RETURN
3200 '
3210 '
3220 '
3230 CLS:PRINT TAB(9);"ISTRUZIONI"
3240 PRINT TAB(30);"PER AFFONDARE LA NAV
E DEVI  INDOVINARE IL NUMERO CHE  IO HO
 PENSATO PRIMA CHE IO INDO VINI IL TUO."
3250 PRINT TAB(29):" PER AIUTARTI TI DAR
O' ALCUNE INDICAZIONI."
3260 PRINT TAB(29);" PREMI RETURN DOPO O
GNI INPUT"
3270 PRINT" HAI 4 LIVELLI DISPONIBILI:-"
:PRINT
3280 PRINT TAB(1);"1 UN NUMERO TRA 1 E 1
0"
3290 PRINT TAB(1);"2 UN NUMERO TRA 1 E 1
00"
3300 PRINT TAB(1);"3 UN NUMERO TRA 1 E 5
00"
3310 PRINT TAB(1):"4 UN NUMERO TRA 1 E 1
000"
3320 GOSUB 3370
3330 CLS:LOCATE 0.6:PRINT"IL MIGLIOR PUN
TEGGIO E'OTTENUTO AFFONDANDO LA NAVE NEL
  MINOR NUMERO DI TENTATIVI O PRIMA CHE
 IL  TUO  FORTE SIA DISTRUTTO"
3340 GOSUB 3370
3350 RETURN
3360 '
3370 '
3380 '
3390 LOCATE 0,23:PRINT"PREMI LA BARRA PE
R CONTINUARE"
3400 A=STRIG(0):IF A=0 THEN 3400
3410 RETURN
3420 PSET(15,183):PRINT£1,"PREMI LA BARR
A PER CONTINUARE"
3430 A=STRIG(0):GOSUB 2930:IF A=0 THEN 3
430
3440 LINE (10,183)-(255,191).7.BF
3450 LINE (15,15)-(190,33).7,BF
3460 RETURN
3470 DATA 0,0,0,0,0,0,63,63,7,255,255,63
,31.15.7.3.0.0.0.0.15.9.201.207.207,207.
255.102.255,255.255.255
3480 DATA 30,30,30,30,254,254,254,255,25
5.255.255,102,255,255,255,255.0.0.0,15,1
5.15.8,8,255,255.255.127.254,252.252.248
3490 DATA 255,255,255,255,255,255,255,25
5.255,255.255,255.255,255,255,255,255,25
5.255,255,255,255,255.255,255,255,255.25
5,255,255,255,255
3500 DATA 255,255.255.255.255.255,255.25
5.255.255,255,255,255,255,255.255.255,25
5.255,255,255,255,255,255,255,255,255,25
5.255.255.255,255
3510 DATA 48,24,204,254,255,12,24,48,102
,102,102,102,219,219,219,219,127,255,192
,254,127,3,255,254,193,227,119,62,28,62,
119,99
3520 DATA 0,66,165,153,0,0,0,0,0,0,0,153
,165,66,0,0
```

Listando in MSX

Il secondo listato è una versione di Mastermind in cui bisogna indovinare una sequenza incognita di cinque colori. Vi verrà segnalata la presenza di un colore giusto nella giusta posizione tramite un rettangolino bianco mentre un colore giusto in posizione errata verrà segnalato tramite un rettangolino nero. Alla 1080 vengono dimensionate le variabili arrays R() e P() che conterranno rispettivamente la sequenza incognita e la sequenza inserita. Alla 1090 viene aperto un file grafico di scrittura che verrà utilizzato per scrivere messaggi in modo grafico. Tramite la 1110 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 2100 e la 2260 che visualizza le istruzioni. Si ritorna quindi al punto di chiamata eseguendo la 1120 che stabilisce i colori dello screen e la 1130 che pone il video in modo grafico. Si entra quindi nel ciclo FOR compreso tra la 1140 e la 1330 che genera la sequenza incognita. Alla 1150 viene casualmente generato un valore compreso tra 1 e 8 che viene inserito nella variabile R. A seconda del valore di R si entra in uno degli IF compresi tra la 1160 e la 1230. Ad esempio, se R=4, si entra nella 1190 e viene inserito in R (N) il codice del colore corrispondente al numero 4 (4).
Con il blocco di istruzioni comprese tra la 1240 e la 1320 il programma verifica che non vi siano ripetizioni dello stesso colore nella sequenza incognita facendo confronti tra le varie posizioni dell'array R (). Nel caso di ripetizione si ritorna alla 1150 dove viene fatta una nuova generazione casuale. Quando la sequenza incognita è correttamente formata, si esce dal ciclo FOR alla 1330 e, tramite la 1340, viene visualizzata la scritta di intestazione. Il ciclo FOR posto tra la 1360 e la 1410 viene utilizzato per visualizzare tutti i colori disponibili con il numero corrispondente nella parte sinistra del video. I codici dei colori da visualizzare sono contenuti come dati dalla 1420 e vengono letti tramite la 1380. Da notare che la variabile C numera i vari colori dall'1 all'8 e questa è la gamma di valori che bisognerà inserire per formare una sequenza di prova. Si entra quindi nel ciclo FOR principale posto tra la 1430 e la 1890 che scandisce, tramite la variabile ZZ, i quattordici tentativi a disposizione del giocatore. Dopo la visualizzazione della scritta che indica l'inizio di un tentativo, si entra nel ciclo FOR posto tra la 1470 e la 1710 che permette l'inserimento della sequenza da parte del giocatore. Alla 1490 la variabile P$ tiene conto del tasto premuto. Per compren-

```
1000 '*********************************
1010 '*                               *
1020 '*                               *
1030 '*       L I S T A T O -2-       *
1040 '*                               *
1050 '*                               *
1060 '*********************************
1070 A=RND(-TIME)
1080 DIM R(5),P(5)
1090 OPEN "GRP:" AS£1
1100 Y1=170:Y2=182
1110 GOSUB 2100
1120 COLOR 1,14,14
1130 SCREEN 2
1140 FOR N=1 TO 5
1150 R=INT(RND(1)*8)+1
1160 IF R=1 THEN R(N)=9
1170 IF R=2 THEN R(N)=10
1180 IF R=3 THEN R(N)=3
1190 IF R=4 THEN R(N)=4
1200 IF R=5 THEN R(N)=12
1210 IF R=6 THEN R(N)=6
1220 IF R=7 THEN R(N)=7
1230 IF R=8 THEN R(N)=13
1240 IF N=1 THEN 1330
1250 IF N=2 THEN 1290
1260 IF N=3 THEN 1300
1270 IF N=4 THEN 1310
1280 IF N=5 THEN 1320
1290 IF R(2)=R(1) THEN 1150 ELSE 1330
1300 IF R(3)=R(2) OR R(3)=R(1) THEN 1150
 ELSE 1330
1310 IF R(4)=R(3) OR R(4)=R(2) OR R(4)=R
(1) THEN 1150 ELSE 1330
1320 IF R(5)=R(4) OR R(5)=R(3) OR R(5)=R
(2) OR R(5)=R(1) THEN 1150 ELSE 1330
1330 NEXT N
1340 PSET(10,5):PRINT£1,"COLORI"
1350 C=1
1360 FOR N=20 TO 160 STEP 20
1370 PSET(10,N),14
1380 READ D
1390 PRINT£1,C:LINE(40,N)-(45,N+8),D,BF
1400 C=C+1
1410 NEXT N
1420 DATA 9,10,3,4,12,6,7,13
1430 FOR ZZ=1 TO 14
1440 X1=86:X2=184:Y2=Y2-12
1450 PSET(75,185),14
1460 PRINT£1,"SCEGLI CINQUE COLORI"
1470 FOR N=1 TO 5
1480 RESTORE 1560
1490 P$=INKEY$:IF P$="" THEN 1490
1500 BEEP:BEEP:BEEP
1510 LINE(75,185)-(230,192),14,BF
1520 FOR J=1 TO 8
1530 READ D
1540 IF P$=CHR$(48+J) THEN P(N)=D:RESTOR
E 1560:GOTO 1600
1550 NEXT J
1560 DATA 9,10,3,4,12,6,7,13
1570 RESTORE 1560
1580 PSET(75,185),14
1590 PRINT£1,"NON VALE, RIBATTI":GOTO 14
90
1600 IF N=1 THEN 1690
1610 IF N=2 THEN 1650
1620 IF N=3 THEN 1660
1630 IF N=4 THEN 1670
1640 IF N=5 THEN 1680
1650 IF P(2)=P(1) THEN 1580 ELSE 1690
1660 IF P(3)=P(2) OR P(3)=P(1) THEN 1580
 ELSE 1690
1670 IF P(4)=P(3) OR P(4)=P(2) OR P(4)=P
(1) THEN 1580 ELSE 1690
1680 IF P(5)=P(4) OR P(5)=P(3) OR P(5)=P
```

dere meglio il funzionamento immaginiamo che sia stato premuto il tasto 1 per cui P$="1". Entriamo quindi nel ciclo FOR compreso tra la 1520 e la 1550. A questo punto bisogna sottolineare che i codici dei numeri da 0 a 9 sono compresi tra 48 e 57. Per cui avremo alla 1530 D=9, alla 1540 P$=CHR$ (48+1) ="1" e quindi si entra nell'IF ottenendo P(1)=D=9. Si salta quindi alla 1600 e, fino alla 1680, viene verificato, per ogni inserimento, che non vi siano ripetizioni di colore nella sequenza inserita. Dalla 1710 si valuta il nuovo valore di N per il successivo inserimento di colore. Quando la sequenza è correttamente composta da cinque colori diversi si esce dal ciclo FOR alla 1710 ed iniziano i confronti tra la sequenza incognita e quella inserita. Tramite il ciclo FOR posto tra la 1730 e la 1750 si verifica la possibilità di avere un colore uguale nelle due sequenze nella stessa posizione. Se ciò si verifica si salta al sottoprogramma posto tra la 1820 e la 1840 che disegna un rettangolino bianco che indica un colore giusto nella corretta posizione. Dopo questa verifica, tramite il blocco di istruzioni dalla 1760 alla 1800, si controlla che nella sequenza inserita vi siano colori appartenenti alla sequenza incognita ma in posizione scorretta. Se ciò accade viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 1850 e la 1870 che disegna un rettangolino nero il quale indica la presenza di un colore in posizione scorretta.
Si arriva quindi alla 1880 e si entra nell'IF solo nel caso in cui il giocatore abbia indovinato la sequenza. Se ciò non avviene si valuta un nuovo valore di ZZ per il tentativo seguente. Se la condizione posta alla 1880 si verifica si salta alla 1910 che, con la 1920, stampa un messaggio di vittoria del giocatore con il numero di tentativi effettuati. Si salta quindi, tramite la 1930, alla 1960.
Tramite il ciclo FOR posto tra la 1970 e la 2000 viene visualizzata la sequenza incognita all'interno di una finestra che viene disegnata dalle 2010 e 2020. Infine, dalla 2040 alla 2090 viene data la possibilità di fare una nuova partita. Viceversa se il giocatore non indovina nei quattordici tentativi previsti si esce dal ciclo FOR alla 1890 e si salta, tramite la 1900, alla 1940. Tramite le 1940 e 1950 viene visualizzato il messaggio di sconfitta. Il programma segue quindi la stessa procedura descritta precedentemente nel caso di vittoria del giocatore fino a dare la possibilità di fare una nuova partita.

```
(2) OR P(5)=P(1) THEN 1580 ELSE 1690
1690 LINE(X1,Y1)-(X1+8,Y1+8),P(N),BF
1700 X1=X1+15
1710 NEXT N
1720 Y1=Y1-12
1730 FOR N=1 TO 5
1740 IF P(N)=R(N) THEN GOSUB 1820
1750 NEXT N
1760 IF P(1)=R(2) OR P(1)=R(3) OR P(1)=R
(4) OR P(1)=R(5) THEN GOSUB 1850
1770 IF P(2)=R(1) OR P(2)=R(3) OR P(2)=R
(4) OR P(2)=R(5) THEN GOSUB 1850
1780 IF P(3)=R(1) OR P(3)=R(2) OR P(3)=R
(4) OR P(3)=R(5) THEN GOSUB 1850
1790 IF P(4)=R(1) OR P(4)=R(2) OR P(4)=R
(3) OR P(4)=R(5) THEN GOSUB 1850
1800 IF P(5)=R(1) OR P(5)=R(2) OR P(5)=R
(3) OR P(5)=R(4) THEN GOSUB 1850
1810 GOTO 1880
1820 LINE(X2,Y2)-(X2+8,Y2+8),15,BF
1830 X2=X2+16
1840 RETURN
1850 LINE(X2,Y2)-(X2+8,Y2+8),1,BF
1860 X2=X2+16
1870 RETURN
1880 IF P(1)=R(1) AND P(2)=R(2) AND P(3)
=R(3) AND P(4)=R(4) AND P(5)=R(5) THEN G
OTO 1910
1890 NEXT ZZ
1900 GOTO 1940
1910 PSET(40,185),14
1920 PRINT£1,"BENE, HAI INDOVINATO IN ";
ZZ
1930 GOTO 1960
1940 PSET(75,185),14
1950 PRINT£1,"HAI FALLITO"
1960 X1=86:Y1=3
1970 FOR N=1 TO 5
1980 LINE(X1,Y1)-(X1+8,Y1+8),R(N),BF
1990 X1=X1+15
2000 NEXT N
2010 LINE(77,1)-(163,12),15,B
2020 LINE(76,0)-(164,13),15,B
2030 FOR J=1 TO 2500:NEXT J
2040 LINE(0,185)-(255,192),14,BF
2050 PSET(65,185),14
2060 PRINT£1,"UN'ALTRA PARTITA ? (S/N)"
2070 A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 2070
2080 IF A$="S" OR A$="s" THEN RUN
2090 IF A$="N" OR A$="n" THEN CLS:END
2100 SCREEN 0:COLOR 15,4,4
2110 KEYOFF
2120 CLS:LOCATE 10,12
2130 PRINT"M A S T E R M I N D"
2140 LOCATE 10,13
2150 PRINT"___________________"
2160 FOR J=1 TO 3000:NEXT J
2170 CLS
2180 PRINT"IL COMPUTER GENERERA' UNA SEQ
UENZA DICINQUE COLORI"
2190 PRINT:PRINT"NESSUN COLORE PUO' ESSE
RE RIPETUTO"
2200 PRINT:PRINT:PRINT"HAI A DISPOSIZION
E QUATTORDICI  TENTATIVI"
2210 PRINT:PRINT:PRINT"IL COMPUTER TI DA
RA' DELLE INDICAZIO NI:-"
2220 PRINT:PRINT" A) IL QUADRATO BIANCO
INDICA UN COLO     RE NELLA POSIZIONE COR
RETTA."
2230 PRINT:PRINT" B) IL QUADRATO NERO
INDICA UN COLO     RE NELLA POSIZIONE SBA
GLIATA."
2240 PRINT:PRINT:PRINT"PREMI LA BARRA PE
R CONTINUARE"
2250 A$=INKEY$:IF A$<>" " THEN 2250
2260 CLS:RETURN
```

Listando in MSX

Il listato 3 riguarda un gioco molto semplice in cui dovrete cercare di recuperare con un canestro alcune bombe che vengono lanciate dall'alto. Alla 1070 troviamo l'istruzione ON STOP GOSUB che sta ad indicare che verrà eseguito il sottoprogramma indicato quando vengono premuti contemporaneamente i tasti CTRL e STOP. Il comando STOP ON serve appunto per attivare il controllo sui tasti suddetti. Quando vengono premuti i tasti CTRL e STOP si salta alla 1670 che blocca l'esecuzione del programma.
Tramite la 1080 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 1510 e la 1660. La 1510 mette il video in modo grafico con sprites da 16x16 ingranditi e stabilisce i colori. La 1520 definisce come intere tutte le variabili dalla A alla Z. Il ciclo FOR posto tra la 1530 e la 1570 definisce quattro sprites scanditi dalla variabile A. I 32 dati di ciascun sprite sono contenuti dalla 1580 alla 1610 e sono scanditi dalla variabile B nel ciclo FOR posto tra la 1530 e la 1550.
Tramite la 1560 gli sprites definiti vengono memorizzati nella variabile del sistema SPRITE$. Più precisamente abbiamo gli sprites 1 e 2 che formano, sovrapponendosi, l'uomo che lancia le bombe, lo sprite 3 che rappresenta il canestro e lo sprite 4 che rappresenta la bomba. Tramite la 1620 viene colorata la parte superiore dello schermo in cui si muoverà il personaggio che lancia le bombe. Alla 1640 vengono inizializzate alcune variabili tra cui B (coordinata orizzontale del canestro) e M (coordinata orizzontale del lanciatore). Alla 1650 viene definita una funzione N (Z) che dà un valore casuale compreso tra 0 e Z-1. Si ritorna quindi al punto di chiamata ovvero alla 1080 dove troviamo l'istruzione ON SPRITE GOSUB che permet-

```
1000 '********************************
1010 '*                              *
1020 '*                              *
1030 '*       L I S T A T O -3-      *
1040 '*                              *
1050 '*                              *
1060 '********************************
1070 ON STOP GOSUB 1670:STOP ON
1080 GOSUB 1510:ON SPRITE GOSUB 1290
1090 ON INTERVAL=500 GOSUB 1350
1100 SPRITE ON
1110 IF FNN(25)=1 THEN SWAP L,R ELSE IF
M<20 OR M>207 THEN SWAP L,R
1120 IF R=1 THEN M=M+S ELSE M=M-S
1130 IF B1%>0 THEN Y1%=Y1%+S ELSE IF FNN
(10)=1 THEN B1%=M:Y1%=28
1140 IF B2%>0 THEN Y2%=Y2%+S ELSE IF FNN
(15)=1 THEN B2%=M:Y2%=28
1150 IF B3%>0 THEN Y3%=Y3%+S ELSE IF FNN
(20)=1 THEN B3%=M:Y3%=28
1160 C=STICK(0):IF C=0 THEN A=0
1170 IF C=7 THEN B=B-A
1180 IF C=3 THEN B=B+A
1190 IF A<18 THEN A=A+3
1200 IF B<8 THEN B=8:A=0
1210 IF B>223 THEN B=223:A=0
1220 PUTSPRITE 1,(M,24).11.1
1230 PUTSPRITE 2.(M.24).1.2
1240 PUTSPRITE 3.(B.156).6.3
1250 IF B1%>0 THEN PUTSPRITE 4.(B1%,Y1%)
.1.4
1260 IF B2%>0 THEN PUTSPRITE 5,(B2%,Y2%)
.1.4
1270 IF B3%>0 THEN PUTSPRITE 6.(B3%,Y3%)
.1.4
1280 IF Y1%>157 OR Y2%>157 OR Y3%>157 TH
EN 1360 ELSE 1100
1290 SPRITE OFF
1300 IF Y1%>126 AND B1%>B-8 AND B1%<B+8
THEN PUTSPRITE 4.(0.-30).0.4:B1%=0:GOTO
1340
1310 IF Y2%>126 AND B2%>B-8 AND B2%<B+8
THEN PUTSPRITE 5.(0.-30).0.4:B2%=0:GOTO
1340
1320 IF Y3%>126 AND B3%>B-8 AND B3%<B+8
THEN PUTSPRITE 6,(0,-30),0,4:B3%=0:GOTO
1340
1330 RETURN
1340 SC%=SC%+1:BEEP:RETURN
1350 S=S+1:RETURN
1360 SOUND 6.31:SOUND 7,1:SOUND 8,16
1370 SOUND 12.100:SOUND 13.8
1380 FOR C=15 TO 1 STEP-1:COLOR ,,C
1390 FOR D=1 TO 30:NEXT D:NEXT C
1400 FOR C=1 TO 2300:NEXT C:SOUND 8.0
1410 OPEN "GRP:" AS£1
1420 PSET(80.80)
1430 PRINT£1,"SCORE:";SC%
1440 PSET(80.95)
1450 PRINT£1."PREMI LA BARRA"
1460 FOR C=1 TO 15:COLOR C
1470 PSET(80,65)
1480 PRINT£1,"GAME OVER"
1490 IF STRIG(0) THEN RUN
1500 NEXT C:GOTO 1460
1510 SCREEN 2,3.0:COLOR 15,12,1:CLS
1520 DEFINT A-Z
1530 FOR A=1 TO 4:FOR B=1 TO 32
1540 READ C:A$(A)=A$(A)+CHR$(C)
1550 NEXT B
1560 SPRITE$(A)=A$(A)
1570 NEXT A
1580 DATA 0,0,0,0,5,7,6,3,0.23,0.23,0.16
.0.8.0,0,0,0.64,192,192,128,0,208,0,208,
0,16.0,32
1590 DATA 0,7,7,15,2,0,1.4.31,8,31,8,31,
8,24.0,0.192.192.224.128.0.0.64.240.32.2
40,32,240.32.48.0
1600 DATA 31,21,31,0,0,31,21,31,0,0,31,2
1.31,0,0,0,240,80.240.0,0.240.80.240.0.0
.240,80,240,0,0,0
1610 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,3,7,7,
3.0.0.0.0.0.0.0.0.0,0,128,0,128,192,192,
128
1620 LINE(0.0)-(255.50).4,BF
1630 RDRST=RND(-TIME)
1640 B=110:L=0:M=100:R=1:S=4
1650 DEFFN N(Z)=INT(RND(1)*Z)
1660 INTERVAL ON:RETURN
1670 COLOR 15.4.4:END
```

te la chiamata del sottoprogramma posto tra la 1290 e la 1340 in caso di collisione tra due sprites. Affinchè questo avvenga deve essere attivato il controllo di collisione con SPRITE ON e ciò viene fatto alla 1100. Al primo passaggio l'attivazione non è ancora stata eseguita e non è quindi possibile l'esecuzione del sottoprogramma collisione. Alla 1090 troviamo l'istruzione ON INTERVAL=X GOSUB Y che pone in esecuzione il sottoprogramma che inizia alla linea Y ogni X/50 secondi. Nel nostro caso ogni 10 secondi verrà eseguita la linea 1350 che incrementa la variabile S indicante la velocità del gioco. Da notare che il controllo sull'orologio interno deve essere attivato con il comando INTERVAL ON e ciò è stato fatto alla 1660.
Le 1110 e 1120 utilizzano la funzione N (Z) per gestire casualmente la coordinata orizzontale di visualizzazione del lanciatore M. Da notare che la funzione SWAP non fa altro che scambiare i contenuti delle variabili L e R. Dalla 1130 alla 1150 vengono gestite le coordinate delle tre bombe mentre dalla 1160 alla 1210 viene gestita la coordinata orizzontale del canestro. Con le 1220 e 1230 viene visualizzato il lanciatore delle bombe mentre con la 1240 viene visualizzato il canestro. Dalla 1240 alla 1270 vengono visualizzate le tre bombe. Se si verifica la condizione posta alla 1280 significa che la bomba ha toccato il suolo ed è scoppiata per cui si salta alla 1360 che, insieme alla 1370, dà l'effetto sonoro dell'esplosione. Le 1380 e 1390 generano i cambiamenti di colore del bordo del video. Alla 1410 viene aperto il file grafico necessario per la scrittura in modo grafico e, dalla 1420 alla 1500, vengono visualizzati i messaggi di fine partita. Da notare che il ciclo FOR posto tra la 1460 e la 1500 viene utilizzato per cambiare il colore della scrittura GAME OVER. Viceversa se la condizione alla 1280 non si verifica, si ritorna alla 1100 per la gestione di un nuovo movimento. Vediamo infine quello che accade quando si verifica una collisione tra due sprites. Il sottoprogramma che viene eseguito in questo caso è posto tra la 1290 e la 1340. Dalla 1300 alla 1320 si controlla la posizione della bomba rispetto al canestro. Se le condizioni di entrata nel canestro sono soddisfatte si salta alla 1340 in cui viene incrementato lo score.
Viceversa se la condizione non è soddisfatta si ritorna al punto di chiamata.

A scuola di computer

a cura di ANDREA LOMBARDO

Sono passati ormai tre anni da quando la rivista Times ha scelto come "uomo dell'anno" il personal computer. Chi ha letto quel numero della rivista inglese si ricorderà sicuramente la serie di statistiche pubblicate, secondo le quali, ben presto questo oggetto sarebbe entrato nelle case della stragrande maggioranza delle famiglie europee con un successo senza precedenti. Al contrario, oggi, i così detti computer domestici o personal computer, dopo un paio di anni di grande successo, si trovano a dover affrontare una gravissima crisi che nessuno si sarebbe mai aspettato e dalla quale nessuno può dire se riusciranno ad uscire completamente.

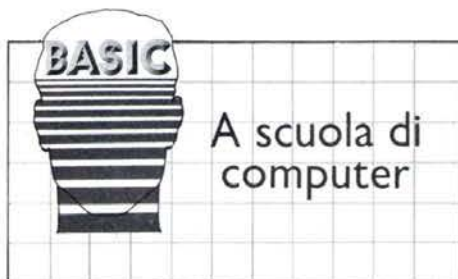
Probabilmente questo è dovuto al fatto che, pur essendo molte le pubblicità che suggeriscono utilizzazioni del computer nell'ambito della famiglia, tra queste le più comuni sono l'uso come ricettario oppure come agenda telefonica od ancora come sussidio allo studio, spesso i programmi che si trovano in commercio non si adattano perfettamente alle nostre esigenze, rendendo scomodo il loro uso.

Ricordo che quando il computer entrò in casa mia per la prima volta, utilizzai subito un programma per memorizzare i numeri telefonici e gli indirizzi di tutti gli amici. Era vero, come diceva la pubblicità, che il computer permetteva, per esempio, di cercare i numeri di telefono di tutti i conoscenti residenti in corso Sempione escludendo, quelli che abitano al numero 89 e seguenti, ma era altrettanto vero che volendo semplicemente cercare il numero di un amico le operazioni da compiere erano troppo lunghe e noiose, rispetto a quello che c'era da fare con la vecchia agendina. Esempi analoghi si potrebbero fare per le altre "applicazioni" sopra elencate.

In questa puntata vedremo di costruire insieme un programma per gestire la contabilità, un "classico" tra i programmi per personal computer, cercando di realizzarlo il più semplicemente possibile in modo che tutti possano apportare modifiche secondo le propie esigenze.

Il programma così com'è permette di

```
   2 REM
  10 REM          5120 bytes
  12 REM        CONTABILITA'
  16 REM              AL
  20 REM
 100 REM INSERIMENTO VOCI
 110 DATA "STIPENDIO","AFFITTI",
"USUFRUTTO","PENSIONI"
 120 DATA "AFFITTO","LUCE","GAS"
,"ACQUA","TELEFONO","CONDOMINIO"
,"TRASPORTI","ABBIGLIAMENTO","CU
LTURA","EVASIONE","BENI RIFUGIO"
,"ASSICURAZIONE","SALUTE"
 130 DIM V$(17,15): FOR A=1 TO 1
7: READ V$(A): NEXT A
 150 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
 155 LET PASS=0
 200 REM MENU PRINCIPALE
 210 CLS
 220 PRINT  PAPER 1;AT 5,9;"MENU
 PRINCIPALE"
 230 PRINT AT 9,5;"(J)  CARICARE
 DA NASTRO";AT 11,5;"(I)  INSERI
RE NUOVI DATI";AT 13,5;"(C)  CON
SULTARE DATI";AT 15,5;"(N)  APRI
RE UNA TABELLA";AT 17,5;"(R)  RE
GISTRARE DATI"
 235 IF INKEY$="J" THEN  GO TO 3
00
 240 IF PASS AND INKEY$="I" THEN
  GO TO 600
 242 IF PASS AND INKEY$="R" THEN
  GO TO 3000
 245 IF PASS AND INKEY$="C" THEN
  GO TO 1000
 246 IF INKEY$="N" THEN  GO TO 2
000
 247 GO TO 235
 300 REM CARICAMENTO DATI
 310 CLS : INPUT "INSERISCI IL N
UMERO DEL MESE,   PREMI ENTER, I
NSERISCI L' ANNO: ";M;"/";A
 320 IF M<1 OR M>12 OR A<1985 OR
 A>1999 THEN  GO TO 310
 330 PRINT AT 10,0;"INSERISCI LA
 CASSETTA CON I DATI"
 332 LET N$=STR$ M+"/"+STR$ A
 335 PRINT AT 12,12; PAPER 1;N$
 336 PRINT AT 21,2;"IN CASO DI E
RRORE BATTI "; PAPER 1;"RUN"
 337 LOAD N$ DATA D$()
 340 LOAD N$ DATA E()
 345 LOAD N$ DATA S()
 350 LOAD N$ DATA C$()
 360 LET PASS=1: GO TO 200
 500 REM SCELTA VOCI
 502 CLS : PRINT "VOCI DISPONIBI
LI"
 505 FOR A=1 TO 17
 506 INK 0: PAPER 2
 507 IF A<=4 THEN  PAPER 1: INK
7
 510 PRINT AT A+2,0;A;TAB 5;V$(A
)
 520 NEXT A
 525 INK 7: PAPER 0: PRINT AT 4,
25;"ENTRATE";AT 15,25;"USCITE"
 530 INPUT "NUMERO VOCE: ";NUM
 535 IF NUM<1 OR NUM>17 THEN  GO
 TO 530
 540 RETURN
 600 REM INSERIMENTO
 610 GO SUB 500
```

```
 615 CLS
 620 IF NUM<=4 THEN  PRINT "ENTR
ATE": GO TO 630
 625 PRINT "USCITE"
 630 PRINT ''V$(NUM)
 635 FOR A=1 TO 31
 640 IF E(NUM,A)=0 THEN  LET N1=
A: GO TO 660
 645 NEXT A: CLS : PRINT "LA SCH
EDA "; BRIGHT 1;V$(NUM); BRIGHT
0'"E' PIENA. TI CONSIGLIO   DI
   REGISTRARE SOTTO UN' ALTRA VO
CE."
 650 GO TO 200
 660 PRINT AT 6,0;"DATA:";
 665 INPUT "INSERISCI IL GIORNO
DEL MESE:";S(NUM,N1)
 670 IF S(NUM,N1)>31 OR S(NUM,N1
)<1 THEN  GO TO 665
 675 PRINT  BRIGHT 1;S(NUM,N1)
 680 PRINT ''"AMMONTARE:";
 685 INPUT "AMMONTARE:";E(NUM,N1
): PRINT  BRIGHT 1;"£ ";E(NUM,N1
)
 690 PRINT ''"COMMENTO:";
 695 INPUT "COMMENTO (MAX 20 CHR
):";C$(NUM,N1): PRINT  BRIGHT 1;
C$(NUM,N1)
 700 PRINT AT 21,0;"CONFERMI O A
NNULLI? (C/A)"
 705 IF INKEY$="C" THEN  GO TO 2
00
 710 IF INKEY$="A" THEN  CLS : G
O TO 660
 715 GO TO 705
1000 REM MENU CONSULTAZIONE
1002 BEEP .3,1
1005 CLS
1010 PRINT AT 5,9; PAPER 1;"MENU
 CONSULTAZIONE"
1020 PRINT AT 9,5;"(C)  CONSULTA
ZIONE";AT 11,5;"(T)  TOTALI";AT
13,5;"(R)  RITORNO AL MENU"
1025 IF INKEY$="R" THEN  GO TO 2
00
1030 IF INKEY$="C" THEN  GO TO 1
100
1040 IF INKEY$="T" THEN  GO TO 1
200
1045 GO TO 1030
1100 REM CONSULTAZIONE
1110 GO SUB 500
1125 FOR A=1 TO 31
1126 IF E(NUM,A)=0 THEN  GO TO 1
160
1127 CLS : PRINT AT 0,0; PAPER 1
;V$(NUM): PRINT AT 3,0;"DATA
 AMMONTARE"
1128 PRINT AT 6,0;"COMMENTO"
1130 PRINT AT 4,2; PAPER 5; INK
0;S(NUM,A);AT 4,9; PAPER 1; INK
7;"£ ";E(NUM,A);AT 7,0; PAPER 6;
 INK 0;C$(NUM,A)
1140 PRINT AT 21,0;"(A)  AVANTI
           (H) COPY"
1145 IF INKEY$="A" THEN  GO TO 1
160
1150 IF INKEY$="H" THEN  COPY :
GO TO 1160
1155 GO TO 1140
1160 BEEP .1,4: NEXT A
1165 CLS : PRINT AT 4,9;"DATI ES
AURITI"
1170 BEEP 1,20: GO TO 200
1199 STOP
1200 REM CALCOLO TOTALI
1210 CLS
1220 PRINT TAB 5;"TOTALE ENTRATE
/USCITE"
1225 PRINT ''"PERIODO: "; PAPER 1
;D$(1)
1230 LET TE=0: LET TU=0
1240 FOR A=1 TO 17: FOR B=1 TO 3
1
1250 IF A<=4 THEN  LET TE=TE+E(A
,B)
1255 IF A>=5 THEN  LET TU=TU+E(A
,B)
1260 NEXT B
1265 NEXT A
1270 PRINT AT 6,0; INK 0; PAPER
4;"TOTALE ENTRATE"
1285 PRINT AT 6,31-LEN STR$ TE;T
E;AT 6,31;"-"
1290 PRINT AT 8,0; INK 0; PAPER
2;"TOTALE USCITE"
1295 PRINT AT 8,31-LEN STR$ TU;T
U;AT 8,31;"="
1300 PRINT AT 9,23;"---------"
1305 PRINT AT 10,31-LEN STR$ (TE
-TU);TE-TU
1310 IF TE-TU>=0 THEN  PRINT AT
10,0; PAPER 5; INK 0;"SALDO A FI
NE MESE"
1315 IF TE-TU<0 THEN  PRINT AT 1
0,0; PAPER 2;"PASSIVO A FINE MES
E"
1320 PRINT AT 21,0;"(R) PER TORN
ARE      (H) PER COPY"
1325 IF INKEY$="R" THEN  GO TO 2
00
1330 IF INKEY$="H" THEN  COPY
1335 GO TO 1325
1999 STOP
2000 REM APERTURA TABELLA
2010 CLS
2020 CLS : INPUT "INSERISCI IL N
UMERO DEL MESE,   PREMI ENTER, I
NSERISCI L' ANNO: ";M;"/";A
2025 IF M<1 OR M>12 OR A<1985 OR
 A>1999 THEN  GO TO 310
2026 DIM D$(1,7)
2030 LET D$(1)=STR$ M+"/"+STR$ A
2040 DIM E(17,31)
2045 DIM S(17,31)
2050 DIM C$(17,31,20)
2052 LET PASS=1
2055 GO TO 200
3000 REM REGISTRAZIONE DATI
3010 BEEP .5,1: CLS : PRINT "PRE
PARA UNA CASSETTA PER REGI-  STR
ARE I DATI E PREMI UN TASTO."
3020 SAVE D$ DATA D$()
3025 SAVE D$ DATA E()
3030 SAVE D$ DATA S()
3035 SAVE D$ DATA C$()
3040 CLS : PRINT "RIAVVOLGI E VE
RIFICA"''"GOTO 3000 IN CASO DI E
RRORE"
3045 VERIFY "" DATA D$()
3047 VERIFY "" DATA E()
3049 VERIFY "" DATA S()
3055 VERIFY "" DATA C$()
3060 CLS : PRINT "TUTTO A POSTO"
3070 PRINT ''"CONTINUI O ABBANDO
NI? (C/A)"
3080 IF INKEY$="C" THEN  GO TO 2
00
3085 IF INKEY$="A" THEN  RUN USR
 0
3090 GO TO 3080
9999 SAVE "CONTAB. 1" LINE 1
```

```
VOCI DISPONIBILI

ENTRATE         USCITE

1        STIPENDIO
2        AFFITTI
3        USUFRUTTO
4        PENSIONI
5        AFFITTO
6        LUCE
7        GAS
8        ACQUA
9        TELEFONO
10       CONDOMINIO
11       TRASPORTI
12       ABBIGLIAMENTO
13       CULTURA
14       EVASIONE
15       BENI RIFUGIO
16       ASSICURAZIONE
17       SALUTE
```

memorizzare e registrare su cassetta le entrate e le uscite del mese, rispettivamente divise in tredici ed in quattro voci. Tutte le voci che vedrete nel listato sono quelle che l'ISTAT usa per applicazioni analoghe e quindi dovrebbero adattarsi alla maggior parte di voi. Volendo comunque cambiarne qualcuna è sufficiente modificare le linee DATA che compaiono all'inizio del programma. Per ogni voce sono previsti fino ad un massimo di trentuno inserimenti; il che vuol dire che alla voce cultura, per esempio, potrete inserire fino a trentun spese, ognuna delle quali seguita dalla data e da una linea di commento.

In qualunque momento è possibile vedere la propria situazione economica grazie all'opzione TOTALI che somma le entrate e le uscite e calcola il bilancio finale. Per registrare tutti questi dati il programma usa l'istruzione SAVE "nome" DATA variabile ().

Questa istruzione permette di registrare su nastro il contenuto di un vettore o di una matrice. La cosa torna molto utile in quanto permette di evitare di dover registrare, dopo ogni modifica, tutto un programma BASIC, permettendo viceversa di effettuare un più veloce salvataggio delle sole variabili che sono state interessate alle modifiche.

Naturalmente per ricaricare in memoria la variabile registrata è necessario usare l'istruzione LOAD "nome" DATA variabile (). In questo caso particolare sono addirittura tre le variabili registrate in questo modo: i vettori E ed S che contengono, rispettivamente, le uscite e le entrate, e le date delle operazioni; la matrice C$ che contiene i commenti

Nulla vieta di usare i microdrive al posto del registratore a cassetta, ricordandosi però di inserire delle istruzioni di ERASE per cancellare i vecchi dati prima di registrare i nuovi, in quanto sul microdrive non è consentito l'overwrite. Utilizzando questa periferica sarebbe però più interessante registrare i dati sotto forma di files con le istruzioni OPEN# - PRINT# - INPUT# - INKEY$ # - CLOSE#.

Consiglio comunque anche chi non fosse assolutamente interessato a questo argomento, di studiare egualmente il listato del programma, aiutandosi anche con le numerose linee REM che commentano ogni singola routine, in quanto vi ricordo che lo scopo di queste pagine non vuole assolutamente essere quello di presentarvi dei programmi pronti all'uso, ma di aiutarvi e stimolarvi nella creazione di vostri programmi ben più complessi e funzionali e a questo scopo qualunque listato può servire.

Il mese prossimo torneremo a parlare del Commodore 64 proponendovi, tra l'altro, anche la versione per questo computer del programma di contabilità. Dunque arrivederci a tutti al mese prossimo.

A.L.

DIZIONARIO INFORMATICO

– **Vettore:** variabile dimensionata predisposta per ricevere esclusivamente dati numerici.

– **Overwrite:** l'overwrite è la possibilità che hanno alcuni supporti magnetici di permettere la registrazione di un file sopra uno registrato in precedenza con lo stesso nome, senza dover prima cancellare il vecchio.

– **Accesso sequenziale:** tecnica di lettura dei dati su nastro (cassette e microdrive). Se da un lato i dispositivi ad accesso sequenziale sono solitamente molto economici, dall'altro i tempi di accesso ai dati sono spesso molto lunghi, in quanto è necessario fare scorrere il nastro e visionare tutti i dati sino ad arrivare a quelli che interessano.

– **Accesso casuale:** si differenzia dall'accesso sequenziale per il fatto che la testina di lettura può leggere qualunque parte del supporto magnetico (in genere un floppy disk) in un tempo molto breve, senza dover passare in rassegna tutti i data memorizzati.

SCREEN$

di Fabrizio e Alessandro Natoli
per computer ZX Spectrum 48K

Screen$ è un programma che viene in aiuto a chi ha la necessità di fare disegni velocemente e in modo preciso. Questa necessità viene sopperita dalle molteplici opzioni che il programma propone, come per esempio l'utilissima funzione di cancellazione dell'operazione appena effettuata. Il menù offre tutte le principali possibilità per disegnare correttamente cerchi, rette e semicerchi, colorare la figura ecc. Da ricordare che il disegno può essere memorizzato e richiamato dalla memoria tutte le volte che se ne presenta la necessità.

Per la ridefinizione dei caratteri grafici e la loro relativa stampa su schermo o su stampante il programma riserva una particolare opzione. L'intero programma è composto da una parte Basic e da tre routine in linguaggio macchina che vengono caricate automaticamente quando si lancia il programma principale. Unica opzione assente e molto importante per i programmi di grafica è la routine di ingrandimento del disegno.

Ad ogni modo questa "utility" renderà dei grossi favori a chi non vuole perdere delle intere settimane per la realizzazione di uno "SCREEN$".

```
   1 REM   Program SCREEN$
   2 REM          By
   3 REM   Fabrizio Natoli
   4 REM           &
   5 REM Alessandro Natoli
   6  BRIGHT 0: PAPER 7: BORDER
7: INK 0: CLS : GO SUB 6700
  20 CLS : PRINT #0;AT 1,0;"Scel
te: c/l/s/o/m/n/z/v/r/b/f/ "
  30 PRINT  INK 3; FLASH 1;AT 1,
12;" MENU "
  40 PRINT AT 3,0;"c = cerchi...
.. r = rette....."
  50 PRINT AT 5,0;"l = rette e s
emicerchi......."
  60 PRINT AT 7,0;"s = stampa de
i caratteri......"
  70 PRINT AT 9,0;"o = definizio
ne grafica......."
  80 PRINT AT 11,0;"m = colora l
a figura........."
  90 PRINT AT 13,0;"n = definizi
one colori........"
 100 PRINT AT 15,0;"z = SAVE di
uno SCREEN$......."
 110 PRINT AT 17,0;"v = LOAD di
uno SCREEN$......."
 120 PRINT AT 19,0;"b = cancella
 lo SCREEN$......."
 130 PRINT AT 21,0;"f = visualiz
za lo SCREEN$....."
 180 LET a$=INKEY$
 190 IF a$="f" THEN  GO SUB 6730
: PAUSE 0: PAUSE 0: GO TO 20
 200 IF a$="r" THEN  GO TO 300
 205 IF a$="b" THEN  CLS : GO TO
 600
 210 IF a$="c" THEN  GO TO 1000
 220 IF a$="l" THEN  GO TO 1700
 230 IF a$="s" THEN  GO TO 2400
 240 IF a$="o" THEN  GO TO 3000
 250 IF a$="m" THEN  GO TO 6500
 260 IF a$="n" THEN  GO TO 4000
 270 IF a$="z" THEN  GO TO 5000
 280 IF a$="v" THEN  GO TO 6000
 290 GO TO 180

 295 REM  Rette
 300 GO SUB 650: GO SUB 6730: LE
T a=0
 304 INPUT "Coor. y=";y: INPUT "
Coor. x=";x
 306 GO TO 500
 310 PRINT #0;AT 1,0;"Coor. y=";
y;"  ": PRINT #0;AT 1,15;"Coor. x
=";x;"  "
 320 PLOT  INVERSE a;y,x
 330 LET a$=INKEY$: IF a$="5" TH
EN  LET y=y-1: GO TO 500
 340 IF a$="6" THEN  LET x=x-1:
GO TO 500
 350 IF a$="7" THEN  LET x=x+1:
GO TO 500
 360 IF a$="8" THEN  LET y=y+1:
GO TO 500
 370 IF a$="9" THEN  GO SUB 6700
: GO TO 300
 380 IF a$="0" THEN  LET a=1
 390 IF a$="z" THEN  LET a=0
 400 IF a$="1" THEN  LET y=y-1:
LET x=x+1: GO TO 500
 410 IF a$="2" THEN  LET y=y+1:
LET x=x+1: GO TO 500
 420 IF a$="3" THEN  LET y=y-1:
LET x=x-1: GO TO 500
 430 IF a$="4" THEN  LET y=y+1:
LET x=x-1: GO TO 500
 440 IF a$="m" THEN  PRINT #0;AT
 1,0;"
      ": GO SUB 6700: GO TO 10
 445 IF a$="x" THEN  GO SUB 6700
: GO SUB 650: GO SUB 6730
 450 IF y>=256 THEN  LET y=255
 460 IF y<=-1 THEN  LET y=0
 470 IF x>=176 THEN  LET x=175
 480 IF x<=-1 THEN  LET x=0
 490 GO TO 330
 500 IF y<=0 THEN  LET y=0
 510 IF y>=256 THEN  LET y=255
 520 IF x<=0 THEN  LET x=0
 530 IF x>=176 THEN  LET x=175
 550 GO TO 310
 600 PRINT #0;AT 1,0;"Vuoi cance
llare lo SCREEN$ (y/n)"
 605 LET a$=INKEY$
 610 IF a$="y" THEN  RUN
 620 IF a$="n" THEN  GO TO 20
```

```
 630 GO TO 600
 650 CLS : PRINT  FLASH 1; PAPER
 2; INK 7;AT 0,11;" RETTE "
 660 PRINT AT 3,0;"5 = Sinistra.
.. 8 = Destra...."
 670 PRINT AT 5,0;"6 = Giu'.....
.. 7 = Su'......."
 680 PRINT AT 7,0;"1 =  Su' Sini
stra............"
 690 PRINT AT 9,0;"2 =  Su' Dest
ra.............."
 700 PRINT AT 13,0;"4 = Giu' Des
tra............."
 710 PRINT AT 11,0;"3 = Giu' Sin
istra..........."
 720 PRINT AT 15,0;"9 = Nuove Co
ordinate........"
 730 PRINT AT 17,0;"0 = Cancella
re.............."
 740 PRINT AT 19,0;"z = Disegnar
e..............."
 750 PRINT AT 21,0;"x = Istruzio
ni. m = Menu'....."
 760 PAUSE 0: RETURN
 890 CLS : PRINT  FLASH 1; PAPER
 2; INK 7;AT 0,11;" CERCHI ": GO
 TO 910
 900 CLS : PRINT  FLASH 1; PAPER
 2; INK 7;AT 0,7;" RETTE SEMICER
CHI "
 910 PRINT AT 3,0;"0 = Cancella.
..............."
 920 PRINT AT 5,0;"9 = Disegna..
..............."
 925 LET a$=INKEY$
 930 IF a$="0" THEN  LET o=1: RE
TURN
 940 IF a$="9" THEN  LET o=0: RE
TURN
 950  GO TO 925

 990 REM  Cerchi

1000 GO SUB 890: GO SUB 6730
1010 INPUT "CENTRO= y,x ";y,x: I
NPUT "RAGGIO= ";z
1020 IF y-z<=-1 THEN  GO TO 1070
1030 IF x-z<=-1 THEN  GO TO 1070
1040 IF y+z>=256 THEN  GO TO 107
0
1050 IF x+z>=176 THEN  GO TO 107
0
1060 GO TO 1090
1070 PRINT #0;AT 1,0;"b Integer
out of range, 0:1"
1080 PAUSE 100: GO TO 1010
1090 CIRCLE  INVERSE o;y,x,z
1200 PAUSE 30: GO SUB 6700: GO T
O 20
1699 REM  Rette semicerchi

1700 GO SUB 900: GO SUB 6730
1705 INPUT "Arcatura (da 0 a 3.1
4)";a
1708 IF a>3.14 THEN  GO TO 1705
1710 INPUT "Coor. iniz. ";y,x
1720 INPUT "Coor. fin. ";z,w
1730 IF z>255 OR w>175 THEN  GO
TO 1710
1750 PLOT  INVERSE o;y,x: DRAW
INVERSE o;(z-y),(w-x),a
1760 RANDOMIZE USR 54500: PAUSE
100: GO TO 20

2390 REM  Stampa caratteri

2400 GO SUB 6730: INPUT "Pos. st
ampa ";x,y
2405 IF x>21 OR y>31 THEN  GO TO
 2400
2410 INPUT "Num. corr. ";z
2415 IF z>255 THEN  GO TO 2400
2420 PRINT AT x,y;CHR$ z
2430 GO SUB 6700
2440 PAUSE 100: GO TO 20

2990 REM  Definizione grafica

3000 CLS : INPUT "U.D.G.  ==>";p
$
```

```
3004 IF CODE p$<97 OR CODE p$>12
2 THEN  GO TO 3000
3005 IF p$="" THEN  GO TO 3000
3010 FOR n=0 TO 7
3015 PRINT AT 1,0;"A B C D E F G
 H I L M N O P Q  A B C D E F G
 H I L M N O P Q               R S
 T U J K                       R S
 T U J K"
3020 INPUT "Decimale ";l
3025 IF l>=256 OR l<=-1 THEN  GO
 TO 3020
3030 POKE USR p$+n,l
3040 NEXT n
3050 PRINT #0;AT 1,0;"""U"" per
cont./""F"" per fin."
3055 LET a$=INKEY$
3060 IF a$="u" THEN  GO TO 3000
3070 IF a$="f" THEN  GO TO 20
3080 GO TO 3060
3990 REM  Colora lo SCREEN$

4000 GO SUB 6730: LET i=0
4004 INPUT "Posizione.Coor. y=";
y: INPUT "Posizione.Coor. x=";x
4006 IF y>21 OR x>31 THEN  GO TO
 4000
4008 LET i=((y*32)+x)
4010 INPUT "Codice colore ";o
4013 IF o<=0 THEN  LET o=0
4014 IF o>=255 THEN  LET o=255
4015 POKE 22528+i,o
4016 LET l=22528+i
4017 PRINT #0;AT 1,0;"Posizione=
";l
4018 PRINT #0;AT 1,20;"Effetto ▀
": POKE 22528+764,o
4019 PRINT #0;AT 0,0;" q=Inc./a=
Dec./r=Col./m=Menu'"
4020 LET a$=INKEY$: IF a$="r" TH
EN  GO TO 4010
4030 IF a$="q" THEN  GO TO 4100
4040 IF a$="a" THEN  LET i=i-1:
GO TO 4105
4050 IF a$="m" THEN  PRINT #0;AT
 0,0;"

       ": GO SUB 6700: GO TO 20
4090 GO TO 4020
4100 LET i=i+1
4105 IF i<0 THEN  LET i=0
4110 IF i=768 THEN  PRINT #0;AT
0,0;"

       ": GO SUB 6700: CLS : GO TO
 20
4120 GO TO 4013

4990 REM  Salva lo SCREEN$

5000 CLS : PRINT #0;AT 1,0;"  Pr
epara il registratore      ": PA
USE 300
5010 INPUT "Nome dello SCREEN$ "
;s$
5015 GO SUB 6730
5020 SAVE s$ SCREEN$
5040 GO TO 20

5990 REM  Carica lo SCREEN$

6000 CLS : PRINT  FLASH 1;AT 11,
2;"FAI PARTIRE IL REGISTRATORE!"
6010 LOAD ""SCREEN$
6020 GO SUB 6700: GO TO 20
6490 REM  Colora la figura

6500 GO SUB 6730: INPUT "Punto i
nt.";y,x
6510 IF y>255 OR x>175 THEN  PRI
NT #0;AT 1,0;"b integer out of r
ange 0:1": PAUSE 100: GO TO 6500
6600 PLOT y,x: RANDOMIZE USR 648
00: GO SUB 6700: GO TO 20
6700 RANDOMIZE USR 54500: RETURN

6730 RANDOMIZE USR 54530: RETURN

7000 LOAD ""CODE
```

```
7010 RUN
7990 REM  Caricamento dati

8000 CLEAR 63999
8010 FOR n=54500 TO 54520: READ
 q: POKE n,q: NEXT n
8020 DATA 17,0,64,33,152,183,6,2
7,197,6,0,26,119,19,35,16,249,19
3,16,244,201
8030 RESTORE 8050
8040 FOR n=54530 TO 54550: READ
q: POKE n,q: NEXT n
8050 DATA 17,152,183,33,0,64,6,2
7,197,6,0,26,119,19,35,16,249,19
3,16,244,201
9001 PAPER 0: BORDER 0: INK 6: C
LS : PRINT AT 11,6;"FERMA IL REG
ISTRATORE": PAUSE 60: CLS
9002 PRINT ; FLASH 1;AT 10,8;"CA
RICAMENTO DATI IN": PRINT ; FLAS
H 1;AT 12,14;"CORSO"
9004 PRINT ; FLASH 1;AT 12,14;"C
ORSO"
9006 FOR n=64800 TO 65292
9008 PRINT AT 16,14;n; INK 3;AT
17,14;"=====": READ d: POKE n,d
9010 DATA 243,195,202,253,3,229,
0,197,62,175
9020 DATA 144,48,4,62,1,193,201,
229,205,206
9030 DATA 34,205,162,45,225,121,
193,201,197,62
9040 DATA 175,144,48,4,62,0,193,
201,71,89
9050 DATA 72,6,0,203,33,203,16,2
03,33,203
9060 DATA 16,203,33,203,16,203,3
3,203,16,203
9070 DATA 33,203,16,123,203,59,2
03,59,203,59
9080 DATA 22,0,42,36,253,25,9,20
3,35,203
9090 DATA 35,203,35,193,121,147,
198,1,201,71
9100 DATA 126,203,39,16,252,56,3
,62,0,201
9110 DATA 62,1,201,71,62,0,55,31
,16,253
9120 DATA 182,119,201,197,229,21
3,205,60,253,254
9130 DATA 0,32,4,209,225,193,201
,205,121,253
9140 DATA 209,225,193,201,197,22
9,213,205,60,253
9150 DATA 254,0,32,4,209,225,193
,201,205,135
9160 DATA 253,209,225,193,201,19
7,245,62,175,144
9170 DATA 56,5,229,205,223,34,22
5,241,193,201
9180 DATA 42,36,253,1,0,22,54,0,
35,11
9190 DATA 120,177,254,0,32,246,4
2,125,92,229
9200 DATA 68,77,12,205,39,253,25
4,0,32,10
9210 DATA 205,187,253,205,166,25
3,24,240,0,0
9220 DATA 225,68,77,13,205,39,25
3,254,0,32
9230 DATA 8,205,187,253,205,166,
253,24,240,62
9240 DATA 0,50,129,92,42,36,253,
1,0,175
9250 DATA 126,254,0,196,121,254,
35,121,198,8
9260 DATA 254,0,32,1,5,79,62,255
,184,40
9270 DATA 122,24,233,205,145,253
,254,0,200,4
9280 DATA 205,39,253,254,0,204,1
41,254,5,12
9290 DATA 205,39,253,254,0,204,1
41,254,13,5
9300 DATA 205,39,253,254,0,204,1
41,254,4,13
9310 DATA 205,39,253,254,0,204,1
41,254,12,201
9320 DATA 229,17,32,0,35,126,203
,127,225,200
9330 DATA 229,43,126,203,71,225,
200,229,25,126
9340 DATA 254,255,225,192,229,16
7,237,82,126,254
9350 DATA 255,225,192,209,201,20
5,86,254,197,30
9360 DATA 0,213,205,39,254,209,1
2,28,62,8
9370 DATA 187,32,244,193,201,205
,145,253,254,1
9380 DATA 200,205,166,253,205,18
7,253,62,1,50
9390 DATA 129,92,201,58,129,92,2
54,0,202,235
9400 DATA 254,62,0,50,129,92,42,
36,253,17
9410 DATA 255,21,25,1,255,0,126,
254,0,195
9420 DATA 205,254,43,121,214,8,2
54,255,32,1
9430 DATA 4,79,62,176,184,40,22,
24,233,205
9440 DATA 86,254,197,30,0,213,20
5,39,254,209
9450 DATA 13,28,62,8,187,32,244,
193,201,58
9460 DATA 129,92,254,0,202,236,2
54,195,5,254
9470 DATA 42,36,253,17,0,0,1,0,2
2,126
9480 DATA 197,6,8,203,39,48,1,19
,16,249
9490 DATA 193,11,35,120,177,254,
0,32,236,66
9500 DATA 75,251,201,0,0,0,0,0,0
,0
9510 NEXT n
9520 CLEAR 58600
9530 CLS : PAPER 0: LET K=0: LET
 L=0

9540 PRINT AT 8,2;"I CODICI SONO
 STATI CARICATI"
9550 IF L=7 THEN  LET L=0: LET K
=K+1
9560 LET L=L+1
9570 IF K=15 THEN  RUN
9580 INK L: GO TO 9540
9600 STOP
9700 SAVE "SCREEN$ " LINE 9000
```

PROGRAMMABLE JOYSTICK INTERFACE DK'TRONICS

di Gianpiero Giordano
per computer Spectrum 16/48K

Lo Spectrum, questa splendida macchina della Sinclair, fra i tanti pregi universalmente riconosciuti, ha purtroppo qualche piccolo neo. Il più appariscente è senz'altro la mancanza di una "porta" che consenta di collegare direttamente un joystick.

Per sopperire a questa carenza, molte ditte hanno prodotto interfacce di ogni tipo: AGF, KEMPSTON, FULLER, PROTEK e via di questo passo. Ma i problemi non sono finiti poiché ogni interfaccia funziona diversamente da ogni altra e quindi può essere utilizzata per quei giochi che la prevedono espressamente. Allora hanno fatto la comparsa sul mercato le interfacce programmabili che consentono cioè di simulare con i quattro movimenti del joystick e del tasto fuoco, la pressione di cinque tasti dello Spectrum.

Ecco finalmente risolti tutti i nostri problemi!

Sul mercato si possono trovare vari modelli di interfacce programmabili ma in

questa sede vi voglio parlare della "PROGRAMMABLE JOYSTICK INTERFACE" prodotta dalla DK'TRONICS.
Questo modello può essere programmato in due modi: tramite software o direttamente da tastiera.
Nel primo modo è necessario caricare un breve programma (parte in BASIC e parte in linguaggio macchina), che viene fornito su cassetta unitamente all'interfaccia, al termine del quale vi viene chiesto a quale tasto deve corrispondere ogni direzione del joystick e del tasto fuoco. Dopo vi vengono mostrate le vostre cinque scelte e se risponderete Y alla domanda "va bene?" il programma si autodistruggerà lasciando lo Spectrum nella stessa condizione di quando viene acceso ma con l'interfaccia già programmata nelle quattro direzioni scelte, il tasto fuoco più tutte le diagonali automaticamente.
Ora potrete caricare normalmente il vostro gioco. E' quindi ovvio che con questo sistema bisogna conoscere quali sono i tasti da programmare *prima* di caricare il gioco.
Con il secondo metodo è invece possibile programmare la interfaccia anche durante un videogame.
Le fasi da seguire sono queste:
1) posizionare la levetta dell'interfaccia sulla posizione 2;
2) portare la leva del joystick nella direzione "su" e premere sulla tastiera dello Spectrum il tasto corrispondente;
3) riportare la leva in posizione normale;
4) lasciare il tasto;
5) ripetere l'operazione per tutte le altre tre direzioni e per il fuoco;
6) portare la leva dell'interfaccia sulla posizione 1.
Questo secondo metodo è forse più veloce ma ha l'inconveniente di non programmare le diagonali, anzi, a volte, muovendo il joystick in diagonale si ottengono strani effetti non desiderati. Io consiglio quindi di usare il primo modo anche se un pò più laborioso, poiché richiede ogni volta, prima di caricare un gioco, la già citata fase di programmazione.
Dopo aver usato questo sistema per un pò di tempo, ho sentito la necessità di poter registrare prima di ogni gioco un piccolo programmino che "automaticamente", cioè senza il mio intervento, programmasse l'interfaccia ed ecco alla fine delle mie fatiche quello che ne è risultato.
Per risparmiare un po' di tempo ho utilizzato parte del programma in L/M contenuto nella cassetta originale della DK'TRONICS.
Per prima cosa bisogna caricare dal nastro questa routine con il comando LOAD""CODE. Facendo partire il nastro dall'inizio, ovviamente, non verrà caricato il primo blocco in BASIC, non preoccupatevi quindi se per qualche secondo, pur sentendo il programma dall'altoparlante dello Spectrum, questo non viene caricato è tutto previsto.
Al termine del caricamento apparirà il consueto messaggio 0 OK 0; 1
Dopo di che dovrete digitare direttamente (cioè senza numero di linea) i seguenti comandi:

```
POKE 30052,158
POKE 30053,118
POKE 30174,201
POKE 30267,0
POKE 30413,1
POKE 30248,201
```

Attenti a non sbagliare poiché questa è la fase più delicata (c'è il rischio di dover rifare tutto da capo!).
Adesso dovrete digitare il seguente programma in BASIC:

Ad esempio per usare i tasti del cursore digitate:
9999 DATA
63471, 61431, 61423, 64495, 65263
poi date direttamente GOTO 9996 e registrate all'inizio di una cassetta questo programma.
Di seguito potete registrare il gioco facendo attenzione a lasciare circa 5 secondi tra il precedente programma ed il gioco stesso per dar modo al computer di eseguire il programma in linguaggio macchina.
Ora il programma sarà un tutt'uno con il gioco e quando caricherete il tutto (ricordate di posizionare l'interruttore dell'interfaccia sull'1) vedrete che sarà automaticamente programmato il joystick allungando i tempi di caricamento di una manciata di secondi e non di più.
Vedrete che, anche se vi sembra complicato, con un po' di pratica tutto è molto semplice.
Per quelli un pochino più pratici di programmazione suggerisco, al fine di rendere ancora più veloce il caricamento, di caricare la prima parte del gioco e poi "miscelare" (con il "merge") il programma per l'interfaccia (ovviamente questo è possibile quando esiste una prima testata in Basic).
Ed ora buon divertimento senza il continuo rischio di distruggere la tastiera dopo la terza prova del Decathlon!

```
9980 LOAD ""CODE : RANDOMIZE USR
 30000
9981 FOR J=31407 TO 31415 STEP 2
9982 READ D: LET X=INT (D/256):
LET Y=D-X*256
9983 POKE J+1,Y: POKE J,X: NEXT
J
9990 RANDOMIZE USR 30462
9995 LOAD ""
9996 SAVE "nome" LINE 9980
9997 SAVE "L/M"CODE 30000,2500
9999 DATA alto,sinistra,basso,de
stra,fuoco
```

Quest'ultima linea deve contenere, al posto delle direzioni indicate, i cinque numeri corrispondenti ai tasti dello Spectrum secondo la tabella riportata in fig.1.

Figura 1

1	65271	Q	65275	A	65277	CAP SH.	65278
2	65015	W	65019	S	65021	Z	65022
3	64503	E	64507	D	64509	X	64510
4	63479	R	63483	F	63485	C	63486
5	61431	T	61435	G	61437	V	61438
6	61423	Y	61407	H	61375	B	61311
7	63471	U	63455	J	63423	N	63359
8	64495	I	64479	K	64447	M	64383
9	65007	O	64991	L	64959	SIMB.SH.	64895
0	65263	P	65247	Enter	65215	SPACE	65151

RECUPERA TESTI

di Alessandro Barattini
per computer C-64

In Basic si sa che il comando NEW non cancella effettivamente il testo in memoria, ma risistema solo alcuni puntatori del sistema operativo. Sarebbe molto utile un comando che ci permettesse di recuperare questo testo. Comandi di questo tipo ne sono stati descritti molti, ma nessuno in grado di recuperare il testo BASIC dopo caricamenti da nastro falliti, oppure dopo alcuni tipi di "crash". Ciò perché gli indirizzi di link e i puntatori del testo BASIC possono essere danneggiati.
Questo programma ricostruisce completamente tutti gli indirizzi di link nel testo BASIC e resetta i puntatori più importanti del testo nel sistema operativo. Ciò significa che nel caso in cui alcuni byte di testo siano errati, la parte principale del programma può essere recuperata ed editata nel modo normale per rimuovere linee e caratteri sbagliati. Ciò è particolarmente utile per recuperare il testo BASIC da caricamenti da nastro falliti. Qualche volta, dopo un errore di caricamento, parte del testo BASIC è visibile se il programma viene listato, ma se viene fatto un tentativo di editare o far girare il programma, il computer molto spesso si blocca. Invece, dopo aver fatto girare il programma in esame, è possibile trattare il testo recuperato come se fosse tutto normale.
Ancora una precisazione: uno o più programmi BASIC possono stare contemporaneamente in memoria e per far questo il puntatore alla partenza del BASIC (TXTTAB) viene aggiustato alla partenza del nuovo testo: il programma può così ricoverare il testo a quella locazione, settando correttamente i puntatori del testo. Esempio: per mettere la partenza del BASIC alla locazione 5000 (DEC) fate: POKE 43,136 (byte basso di 5000):POKE 44,19 (byte alto di 5000): SYS 679: NEW.
Dato che il programma si informa automaticamente dell'indirizzo di partenza del BASIC, esso può lavorare con qualsiasi configurazione. NOTA: il programma può essere ancora usato anche dopo che il calcolatore è stato resettato (SYS 64738). Ciò è utile quando non si vogliono usare ancora per molto i tasti RUN/STOP e RESTORE.
Per avere la massima flessibilità il programma non deve essere situato in zone che potrebbero essere usate dal BASIC; a questo proposito il programma viene collocato, a partire da $02A7 (ESA), in una zona non usata dal testo BASIC.
Il programma si può usare in due modi diversi: (1) caricarlo in memoria prima di qualsiasi altro programma BASIC e fare SYS 679 quando richiesto; (2) caricare il programma in memoria quando avete dei problemi e fare subito SYS 679. (Attenzione: in alcuni casi il programma stesso può venir danneggiato! E' bene quindi adoperare il secondo metodo.) Dopo aver scritto e memorizzato il programma, mettete nel registratore una nuova cassetta (o un nuovo disco nel drive) e fate girare il programma; esso automaticamente prepara una nuova copia di se stesso sul nastro (o sul disco: in questo ultimo caso cambiate la linea 190). Per controllare se il programma funziona regolarmente fate NEW seguito da SYS 679; quando appare la scritta READY il programma è stato recuperato e può essere di nuovo listato. Per controllare la copia appena registrata, fate SYS 64738 e poi LOAD"RECTESTI",1,1 oppure LOAD"RECTESTI",8,1 se state usando il drive. Battete SYS 679 e avrete recuperato il programma originale.

```
10 rem ****************************
30 rem *       recupera testi     *
50 rem ****************************
60 :
70 rem indirizzo di partenza =679
80 :
90 rem legge il codice in meoria
100 :
110 for indice=0 to 87
120 read va
130 poke 679+indice,va
140 next indice
150 :
160 rem mem. il codice sulla mem. di m
    assa
170 :
180 rem device nastro=1 disco=8
190 device=1
200 :
210 sys 57812rectesti,device,1
220 :
230 poke 252,(679) and 255
240 poke 253,(679)/256
250 poke 780,252
260 poke 781,(679 + indice) and 255
270 poke 782,(679 + indice)/256
280 :
290 sys 65496:end
300 :
310 data 56,165,43,233,1,133,45,165
320 data 44,233,0,133,46,169,0,168,145
330 data 45,160,2,152,145,45,32,227
340 data 2,160,0,32,233,2,177,45,208
350 data 247,200,177,45,208,234,200
360 data 177,45,208,229,32,230,2,32
370 data 233,2,32,51,165,32,96,166,76
380 data 116,164,32,230,2,32,233,2
390 data 230,45,208,2,230,46,165,46
400 data 197,56,208,4,165,45,197,55
410 data 176,1,96,76,53,164
```

UN BRIDGE IN CASA DI AMICI

di Dario Politi
per computer in MSX

Sabato sera facciamo il solito "duplicato" di bridge?
Sì, va bene, ma chi c'è questa volta che sa fare i conteggi?
Nessuna preoccupazione: sabato siamo a casa di Dario ed il torneo di duplicato potrà essere controllato completamente dal computer. COMPUTER?
Sì, Dario ha utilizzato il suo MSX SONY per scrivere il programmino che gestisce tutte le fasi del torneo: fa i calcoli parziali e dà la classifica totale, indicando poi l'ammontare della vincita o della perdita per ogni partecipante.
Guarda qui, questo è il foglietto finale che il computer rilascia a fine gioco. Come vedi oltre alla classifica ed ai punteggi, c'è scritto quale è la "tassa" da pagare per la serata.
Io l'ultima volta ho vinto ben 5000 lire a fine gioco. È chiaro che lo scopo è quello di passare una piacevole serata in casa di amici simpatici.
Certo, ora poi che c'è di mezzo anche il computer sono proprio curioso di partecipare anch'io ad uno di questi tornei.

Il programma

Nella parte iniziale gestisce della grafica: tanto per far un poco di scena.
Subito dopo chiede la composizione delle coppie e riempie il primo tabellone.
Quando viene dato l'OK indicherà la composizione del primo incontro (TURNO 1) segnalando per ogni nominativo la posizione di gioco.
Alla fine del turno di gioco si dovranno inserire nella mappa relativa i risultati mano per mano (8 mani per tavolo) ed il computer indicherà il corrispondente valore in match points attibuendoli alle singole coppie.
A fine inserimento apparirà sul video il tabellone generale contenente la situazione di punteggio del torneo fase per fase.
Alla fine dei tre turni, oltre al consueto tabellone generale, comparirà sul video il risultato finale di classifica con l'ammontare della cifra (tanto per mettere un minimo di posta in gioco) che le singole coppie avranno vinto o perso.
Per la stampa delle videate è stata usata una routine di Hard-Copy in linguaggio macchina ripresa dal volume "IL LINGUAGGIO MACCHINA PER MSX" edito dalla JCE.
In alternativa si potranno benissimo inserire nel programma delle apposite istruzioni LPRINT nelle varie fasi dove si desidera consegnare anche un foglietto che attesti l'andamento del torneo.
Il programma è stato scritto in maniera molto elementare per cui ogni lettore potrà sbizzarrirsi a migliorarlo, semplificarlo o renderlo più completo e scorrevole. Di sicuro i nostri lettori non si limiteranno a copiarlo così com'è ma sapranno mettere la propria abilità e fantasia nel riprodurre sul loro MSX questo programma.

Nota

Il duplicato di cui parliamo è un particolare torneo di bridge a coppie fisse che si svolge in turni (3) durante i quali le stesse smazzate vengono giocate dai componenti di una squadra inizialmente come attaccanti e subito dopo, al secondo tavolo, come difensori.
In tal modo, dovendo giocare con le stesse carte nelle due diverse posizioni, si avrà il miglior risultato a parità di carte quindi dovuto a reale capacità del giocatore e non a fortuna.
Per attuare questo torneo in casa basta avere due tavoli per giocare in stanze separate, i boards per tenere insieme le smazzate e quindi qualcuno che sappia fare i conteggi (in questo caso il computer SONY MSX).

Commento al listato

Le istruzioni 10-180 preparano la prima videata grafica.
I caratteri che compaiono alla riga 140 sono ottenuti con i tasti CODE/9 e CODE/U.
Dopo ogni videata, il programma si mette in attesa della battuta della barra per proseguire.
Per personalizzare il programma basterà modificare le istruzioni 160 e 200 mettendo il nome desiderato.
Attenzione che per i nomi più lunghi o più corti di "POLITI", si dovrà variare anche il valore di CH dell'istruzione 210.
Per quanto riguarda la posta in gioco (il programma gestisce L. 200 al punto), basterà variare le istruzioni 280, 3990, 4020, 4050, 4080 con il valore desiderato. Attenzione a non dimenticare l'istruzione 350.
Quel CLEAR è essenziale per poter eliminare l'effetto delle POKE grafiche date fino a quel momento. Per il resto valgono i commenti riportati sul listato stesso.
Per chi volesse sbizzarrirsi ancora un poco, consiglio di inserire qualche effetto sonoro al cambio di turno (istruzioni 1200, 3550, 3760), oppure cambiare il colore delle varie mappe (istruzioni 1230, 3540, 3740) scegliendo il contrasto di maggior gradimento.

```
      P R I M O   T U R N O

****************************************

 Incontro: (1+3) contro (2+4)

 Tavolo 1 : DARIO        NORD
            CARLO        SUD
            MAURO        EST
            GUIDO        OVEST

 Tavolo 2 : ALDO         NORD
            ANDREA       SUD
            SERGIO       OVEST
            GIOVANNI     EST

   a fine gioco premere SPAZIO
```

```
TAVOLO 1:            TAVOLO 2:        PUNTI

1)  120  :  0        150  :  0        -30   -1
2)  0    :  100      400  :  0        -500  -11
3)  500  :  0        480  :  0         20    1
4)  460  :  0        0    :  50        510   11
5)  400  :  0        400  :  0         0     0
6)  450  :  0        0    :  200       650   12
7)  0    :  1200     0    :  1200      0     0
8)  100  :  0        0    :  500       600   12

PUNTEGGI PRIMO TURNO           TOTALE:  24
```

```
-----------|---1----|---2----|---3----|
 DARIO     |        |        |        |
 1)  e     | 24     | 12  36 | 10  46 |
 CARLO     |        |        |        |
           |        |        |        |
---------------------------------------
 ALDO      |        |        |        |
 2)  e     |-24     | 12 -12 |-10 -22 |
 ANDREA    |        |        |        |
           |        |        |        |
---------------------------------------
 SERGIO    |        |        |        |
 3)  e     | 24     |-12  12 |-10  2  |
 GIOVANNI  |        |        |        |
           |        |        |        |
---------------------------------------
 MAURO     |        |        |        |
 4)  e     |-24     |-12 -36 | 10 -26 |
 GUIDO     |        |        |        |
           |        |        |        |
---------------------------------------
```

```
10 KEYOFF:SCREEN1,1,0:FORX=1TO4:READOD,N
W:FORY=0TO7:VPOKENW*8+Y,VPEEK(OD*8+Y):NE
XT:NEXT
20 DATA 6,128,3,129,4,131,5,130
30 FOR X=62000! TO 62014!:POKEX,0:NEXT:F
ORX=960TO991:READY:VPOKEX,Y:NEXT
40 DATA0,0,254,254,254,254,0,0,0,0,31,47
,55,59,60,60,0,60,60,60,60,60,60,60,60,6
0,59,55,47,31,0,0
50 FORX=1000TO1015:READY:VPOKEX,Y:NEXT:D
ATA0,0,248,244,236,220,60,60,60,60,220,2
36,244,248,0,0
60 FOR X=0 TO 7:VPOKE 1088+X,VPEEK(1048+
X):VPOKE 1096+X,VPEEK(1032+X):NEXT
70 FOR X=992 TO 998 STEP2:VPOKE X,170:VP
OKEX+1,85:NEXT
80 FORX=0TO31:VPOKE14336+X,VPEEK(1024+X)
:NEXT:VPOKE766,0:VPOKE14368,231:FORX=0TO
15:READY:VPOKE14368+X,Y:NEXT
90 DATA224,128,128,0,0,128,128,224,7,1,1
,0,0,1,1,7
130 VPOKE 8209,26:FOR X=8200 TO 8208:VPO
KE X,31:NEXT:VPOKE 8197,97:VPOKE 8208,12
9
140 SU$="é Ç é Ç é Ç é Ç é Ç é Ç é Ç é":
SO$=" "+CHR$(136)+" "+CHR$(137):SP$=SO$+
SO$+SO$+SO$+SO$+SO$+SO$
150 FORX=1TO11:PRINTSU$;:PRINTSP$:NEXT:V
POKE 363,255:VPOKE365,255
160 PRINTSU$;:LOCATE 6,10:PRINT" __TORNE
O__        ":LOCATE 6,12:PRINT"          _PO
LITI_ ": LOCATE6,11:PRINT" -------------
-- "
170  LOCATE 6,9:PRINT"-----------------"
:LOCATE 6,13:PRINT"-----------------":LO
CATE0,21:PRINT"__________b_r_i_d_g_e_____
_____":
180 IF NOT STRIG(0) THEN GOTO 180
190 SCREEN1,1:COLOR5,1,1:KEYOFF:CLS
200 Z$="BENVENUTI A CASA POLITI"
210 FORCH=1TO23:IFCH=1 ORCH=10ORCH=12 OR
CH=18THEN READX,Y,C
220 FORNW=0TO9:VPOKE(CH*8)+14336+NW,VPEE
K(ASC(MID$(Z$,CH,1))*8+NW):NEXT:Y=Y+17
230 IF CH>9 THEN X=X+14:Y=Y+4:ELSE Y=Y+2
240 PUT SPRITECH,(X,Y),C,CH:NEXT
250 DATA 40,-16,8,70,30,8,80,0,11,120,0,
11
260 IF NOT STRIG(0)THEN260ELSE SCREEN0:C
OLOR10,1,1:WIDTH 37
270 LOCATE 0,5:PRINT"Il torneo si svolge
 in tre turni di 8 mani.  Il punteggio v
iene calco-    lato sulla regola del dup
licato      danese."
280 PRINT:PRINT"Alla fine dei tre turni
si calcola   la classifica finale. Sulla
 base dei punteggi ottenuti le coppie pe
rdenti pagheranno una 'tassa' pari a L.2
00   al punto."
290 PRINT:PRINT"Buon divertimento.
300 LOCATE5,24:PRINT"PREMI <SPAZIO> PER
PARTIRE"
310 IF NOT STRIG(0)THEN 310 ELSE CLS:COL
OR11,1,1
320 CLEAR :DIM N(12)
330 'PREPARA SCHEMA
340 COLOR 15,4,4:CLS:KEYOFF:WIDTH 40
350 LOCATE 0,0:PRINT"---------------1---
-----2--------3-----"
360 FOR Y=0 TO 20
370 FOR X=11 TO 38 STEP 9
380 LOCATE X,Y:PRINT"!"
390 NEXT X
400 NEXT Y
410 LOCATE 0,22:INPUT "PRIMA COPPIA";A$:
 LOCATE 25,22:INPUT B$:IF A$=""OR B$=""
THEN LOCATE 0,22:PRINT"
                      ":GOTO 410
420 LOCATE 6,22:PRINT"
  "
430 LOCATE 2,1:PRINTA$
440 LOCATE 0,2:PRINT" 1)   e"
450 LOCATE 2,3:PRINTB$
460 LOCATE 10,22:PRINT"
         "
470 PLAY"V13f+"
480 FOR T=5 TO 20 STEP 5
490 LOCATE 0,T:PRINT"------------------
--------------------"
500 NEXT T
510 LOCATE 10,22:PRINT"
          "
520 LOCATE 0,22:INPUT "SECONDA COPPIA";C
$: LOCATE 25,22:INPUT D$:IF C$="" OR D$=
"" THEN LOCATE 0,22:PRINT"
                        ":GOTO 520
530 LOCATE 6,22:PRINT"
  "
540 LOCATE 2,6:PRINTC$
550 LOCATE 0,7:PRINT" 2)   e"
560 LOCATE 2,8:PRINTD$
570 PLAY"V13f+"
580 LOCATE 6,22:PRINT"
           "
590 LOCATE 0,22:INPUT "TERZA COPPIA";E$:
 LOCATE 25,22:INPUT F$:IF E$="" OR F$=""
 THEN LOCATE 0,22:PRINT"
                        ":GOTO 590
```

```
600 LOCATE 6,22:PRINT"
      "
610 LOCATE 2,11:PRINTE$
620 LOCATE 0,12:PRINT" 3)  e"
630 LOCATE 2,13:PRINTF$
640 PLAY"V13f+"
650 LOCATE 0,22:INPUT "QUARTA COPPIA";G$
: LOCATE 25,22:INPUT H$:IF G$="" OR H$="
" THEN LOCATE0,22:PRINT"
                    ":GOTO 650
660 PLAY"V13f+"
670 LOCATE 0,22:PRINT"
            "
680 LOCATE 2,16:PRINT G$
690 LOCATE 0,17:PRINT" 4)  e"
700 LOCATE 2,18:PRINT H$
710 LOCATE 0,22:INPUT"TUTTO BENE";K$
720 IF K$ = "N" OR K$ = "n" THEN GOTO 33
0
730 PLAY"V13abcf+cbaa"
740 LOCATE 0,22:PRINT"                 "
750 IF NOT STRIG(0) THEN 750
760 GOTO 1210
770 ' COSTRUISCE TABELLONE
780 CLS:COLOR 15,4,4
790 LOCATE 0,0:PRINT"---------------1---
-----2--------3-----"
800 FOR Y=0 TO 20
810 FOR X=11 TO 38 STEP 9
820 LOCATE X,Y:PRINT"!"
830 NEXT X
840 NEXT Y
850 J=N(1):K=N(2):C=J+K:D=N(3):E=J+K+D
860 F=N(4):G=N(5):H=F+G:I=N(6):L=F+G+I
870 M=N(7):Z=N(8):O=M+Z:P=N(9):Q=M+Z+P
880 R=N(10):S=N(11):W=R+S:U=N(12):V=R+S+
U
890 IF T$="PRIMO" THEN C=0:H=0:O=0:W=0:E
=0:L=0:Q=0:V=0
900 IF T$="SECONDO" THEN E=0:L=0:Q=0:V=0
910 LOCATE 2,1:PRINTA$
920 LOCATE 0,2:PRINT" 1)  e"
930 LOCATE 12,2:PRINT J:IF J=0 THEN LOCA
TE 13,2: PRINT " "
940 LOCATE 21,2:PRINT K:LOCATE 25,2: PRI
NT C:IF K=0 THEN LOCATE 22,2: PRINT " ":
IF C=0 THEN LOCATE 26,2:PRINT" "
950 LOCATE 30,2:PRINT D:LOCATE 34,2:PRIN
T E:IF D=0 THEN LOCATE 31,2: PRINT " ":I
F E=0 THEN LOCATE 35,2:PRINT" "
960 LOCATE 2,3:PRINTB$
970 FOR T=5 TO 20 STEP 5
980 LOCATE 0,T:PRINT"-------------------
-------------------"
990 NEXT T
1000 LOCATE 2,6:PRINTC$
1010 LOCATE 0,7:PRINT" 2)  e"
1020 LOCATE 12,7:PRINT F:IF F=0 THEN LOC
ATE 13,7: PRINT " "
1030 LOCATE 21,7:PRINT G:LOCATE 25,7: PR
INT H:PRINT" ":IF G=0 THEN LOCATE 22,7:
PRINT " ":IF H=0 THEN LOCATE 26,7:PRINT
" "
1040 LOCATE 30,7:PRINT I:LOCATE 34,7:PRI
NT L:IF I=0 THEN LOCATE 31,7: PRINT " ":
IF L=0 THEN LOCATE 35,7:PRINT " "
1050 LOCATE 2,8:PRINTD$
1060 LOCATE 2,11:PRINTE$
1070 LOCATE 0,12:PRINT" 3)  e"
1080 LOCATE 12,12:PRINT M:IF M=0 THEN LO
CATE 13,12: PRINT " "
1090 LOCATE 21,12:PRINT Z:LOCATE 25,12:
PRINT O:IF Z=0 THEN LOCATE 22,12: PRINT
" ":IF O=0 THEN LOCATE 26,12:PRINT " "
1100 LOCATE 30,12:PRINT P:LOCATE 34,12:P
RINT Q:IF P=0 THEN LOCATE 31,12: PRINT "
 ":IF Q=0 THEN LOCATE 35,12:PRINT" "
1110 LOCATE 2,13:PRINTF$
1120 LOCATE 2,16:PRINT G$
1130 LOCATE 0,17:PRINT" 4)  e"
1140 LOCATE 12,17:PRINT R:IF R=0 THEN LO
CATE 13,17: PRINT " "
1150 LOCATE 21,17:PRINT S:LOCATE 25,17:
PRINT W:IF S=0 THEN LOCATE 22,17: PRINT
" ":IF W=0 THEN LOCATE 26,17:PRINT" "
1160 LOCATE 30,17:PRINT U:LOCATE 34,17:P
RINT V:IF U=0 THEN LOCATE 31,17: PRINT "
 ":IF V=0 THEN LOCATE 35,17:PRINT" "
1170 LOCATE 2,18:PRINT H$
1180 IF NOT STRIG(0) THEN GOTO 1180
1190 RETURN
1200 '*******************************
1210 ' TABELLONE PRIMO TURNO
1220 '*******************************
1230 CLS:COLOR 1,3,3
1240 LOCATE 0,0:PRINT"          P R I M O
 T U R N O        "
1250 LOCATE 0,2:PRINT"*****************
*********************"
1260 LOCATE 1,6:PRINT"Incontro: (1+3) co
ntro (2+4)
1270 LOCATE 1,10:PRINT"Tavolo 1 : ";A$;:
LOCATE 25,10:PRINT"NORD"
1280 LOCATE 1,11:PRINT"           ";B$;:
LOCATE 25,11:PRINT"SUD"
1290 LOCATE 1,12:PRINT"           ";G$;:
LOCATE 25,12:PRINT"EST"
1300 LOCATE 1,13:PRINT"           ";H$;:
LOCATE 25,13:PRINT"OVEST"
1310 LOCATE 1,16:PRINT"Tavolo 2 : ";C$;:
LOCATE 25,16:PRINT"NORD"
1320 LOCATE 1,17:PRINT"           ";D$;:
LOCATE 25,17:PRINT"SUD"
1330 LOCATE 1,18:PRINT"           ";E$;:
LOCATE 25,18:PRINT"OVEST"
1340 LOCATE 1,19:PRINT"           ";F$;:
LOCATE 25,19:PRINT"EST"
1350 LOCATE 1,22:PRINT"  a fine gioco pr
emere SPAZIO "
1360 IF NOT STRIG(0) THEN GOTO 1360
1370 ' ******************************
1380 ' CALCOLA PUNTEGGI
1390 DIM M(2,7):T$="PRIMO"
1400 CLS:LOCATE 0,0: PRINT "          PUN
TEGGI ";T$;" TURNO       "
1410 LOCATE 0,3:PRINT " TAVOLO 1:
  TAVOLO 2:       PUNTI"
1420 A1=0:A2=0:A3=0:A3=0:A5=0:A6=0:A7=0:
A8=0:A9=0:A10=0:A11=0:A12=0:A13=0:A14=0:
A15=0:A16=0
```

```
1430 LOCATE 0,22:INPUT "PRIMA MANO";P$:
LOCATE 23,22:INPUT "/ ";S$
1440 LOCATE 0,22:PRINT"
                        "
1450 FOR Z%=1 TO LEN (P$):IF MID$(P$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(P$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(P$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1430:NEX
T Z%
1460 FOR Z%=1 TO LEN (S$):IF MID$(S$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(S$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(S$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1430:NEX
T Z%
1470 A1=VAL(P$):B1=VAL(S$)
1480 LOCATE 1,5:PRINT"1) ";A1
1490 LOCATE 9,5:PRINT" : ";B1
1500 M(0,0)=A1-B1
1510 LOCATE 0,22:INPUT "SECONDA MANO";P$
: LOCATE 23,22:INPUT "/ ";S$
1520 LOCATE 0,22:PRINT"
                        "
1530 FOR Z%=1 TO LEN (P$):IF MID$(P$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(P$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(P$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1510:NEX
T Z%
1540 FOR Z%=1 TO LEN (S$):IF MID$(S$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(S$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(S$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1510:NEX
T Z%
1550 A2=VAL(P$):B2=VAL(S$)
1560 LOCATE 1,7:PRINT"2) ";A2
1570 LOCATE 9,7:PRINT" : ";B2
1580 M(0,1)=A2-B2
1590 LOCATE 0,22:INPUT "TERZA MANO";P$:
LOCATE 23,22:INPUT "/ ";S$
1600 LOCATE 0,22:PRINT"
                        "
1610 FOR Z%=1 TO LEN (P$):IF MID$(P$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(P$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(P$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1590:NEX
T Z%
1620 FOR Z%=1 TO LEN (S$):IF MID$(S$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(S$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(S$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1590:NEX
T Z%
1630 A3=VAL(P$):B3=VAL(S$)
1640 LOCATE 1,9:PRINT"3) ";A3
1650 LOCATE 9,9:PRINT" : ";B3
1660 M(0,2)=A3-B3
1670 LOCATE 0,22:INPUT "QUARTA MANO";P$:
 LOCATE 23,22:INPUT "/ ";S$
1680 LOCATE 0,22:PRINT"
                        "
1690 FOR Z%=1 TO LEN (P$):IF MID$(P$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(P$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(P$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1670:NEX
T Z%
1700 FOR Z%=1 TO LEN (S$):IF MID$(S$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(S$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(S$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1670:NEX
T Z%
1710 A4=VAL(P$):B4=VAL(S$)
1720 LOCATE 1,11:PRINT"4) ";A4
1730 LOCATE 9,11:PRINT" : ";B4
1740 M(0,3)=A4-B4
1750 LOCATE 0,22:INPUT "QUINTA MANO";P$:
 LOCATE 23,22:INPUT "/ ";S$
1760 LOCATE 0,22:PRINT"
                        "
1770 FOR Z%=1 TO LEN (P$):IF MID$(P$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(P$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(P$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1750:NEX
T Z%
1780 FOR Z%=1 TO LEN (S$):IF MID$(S$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(S$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(S$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1750:NEX
T Z%
1790 A5=VAL(P$):B5=VAL(S$)
1800 LOCATE 1,13:PRINT"5) ";A5
1810 LOCATE 9,13:PRINT" : ";B5
1820 M(0,4)=A5-B5
1830 LOCATE 0,22:INPUT "SESTA MANO";P$:
LOCATE 23,22:INPUT "/ ";S$:IF P$="" OR S
$="" THEN GOTO 1830
1840 LOCATE 0,22:PRINT"
                        "
1850 FOR Z%=1 TO LEN (P$):IF MID$(P$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(P$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(P$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1830:NEX
T Z%
1860 FOR Z%=1 TO LEN (S$):IF MID$(S$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(S$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(S$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1830:NEX
T Z%
1870 A6=VAL(P$):B6=VAL(S$)
1880 LOCATE 1,15:PRINT"6) ";A6
1890 LOCATE 9,15:PRINT" : ";B6
1900 M(0,5)=A6-B6
1910 LOCATE 0,22:INPUT "SETTIMA MANO";P$
: LOCATE 23,22:INPUT "/ ";S$
1920 LOCATE 0,22:PRINT"
                        "
1930 FOR Z%=1 TO LEN (P$):IF MID$(P$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(P$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(P$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1910:NEX
T Z%
1940 FOR Z%=1 TO LEN (S$):IF MID$(S$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(S$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(S$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1910:NEX
T Z%
1950 A7=VAL(P$):B7=VAL(S$)
1960 LOCATE 1,17:PRINT"7) ";A7
1970 LOCATE 9,17:PRINT" : ";B7
1980 M(0,6)=A7-B7
1990 LOCATE 0,22:INPUT "OTTAVA MANO";P$:
 LOCATE 23,22:INPUT "/ ";S$
2000 LOCATE 0,22:PRINT"
                        "
2010 FOR Z%=1 TO LEN (P$):IF MID$(P$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(P$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(P$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1990:NEX
T Z%
2020 FOR Z%=1 TO LEN (S$):IF MID$(S$,Z%,
1)<>"0" THEN IF VAL(MID$(S$,Z%,1))=<0 OR
 VAL(MID$(S$,Z%,1))>9 THEN GOTO 1990:NEX
T Z%
2030 A8=VAL(P$):B8=VAL(S$)
```

La seconda parte di questo programma la troverete sul prossimo numero di EG

EG

NOTIZIARIO QL
EDIZIONE ITALIANA

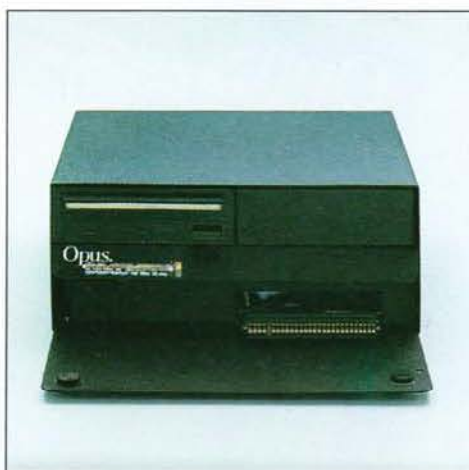
COMUNICATO PER TUTTI I POSSESSORI DI QL E PER QUANTI HANNO INTENZIONE A DIVENTARLO

È USCITO IL PRIMO NUMERO DI
QLUB — NOTIZIARIO QL,
RISERVATO IN ESCLUSIVA A TUTTI I POSSESSORI
DEL QL ITALIANO
CON GARANZIA ITALIANA.

SE STAI PER COMPRARE UN QL ITALIANO
CONTROLLA CHE SIA DOTATO DELLA
GARANZIA ITALIANA DEBITAMENTE COMPILATA:
È L'UNICO MEZZO PER RICEVERE LA RIVISTA
QLUB — NOTIZIARIO DEL QL.

IN COLLABORAZIONE CON LA:

CASELLA POSTALE 10488 - CINISELLO BALSAMO

DISTRIBUTRICE PER L'ITALIA DEI PRODOTTI:

Vi informiamo che il vostro piccolo Spectrum è molto più grande.

BIT SHOP primavera

Discovery, è l'unità a dischi più avanzata e più completa presentata fino ad ora per potenziare lo Spectrum; sfrutta i più moderni ritrovati della tecnologia nel campo dei dischetti.

Il modello più economico, Discovery 1, comprende: • Unità a dischetti standard da 3,5 pollici. • Connettore passante per periferiche. • Interfaccia joystick. • Porta per stampante parallela. • Uscita per monitor monocromatico.

Discovery 1 può essere potenziato successivamente aggiungendo un secondo disc drive per mezzo del kit di espansione "Discovery + "; in alternativa, è disponibile il "Discovery 2" già dotato di due drive.

Opus. Discovery 1

Questo è da solo trasforma in un s

CARATTERISTICHE TECNICHE

Unità a dischetti:
Tipo del disco. . . . standard da 3,5in
Modello 35401
Numero delle tracce 40
Numero delle facce 1
Capacità totale . . . . 250 Kbyte
Capacità formattata . . . . 180 Kbyte
Accesso traccia-traccia . . . . . . 3 ms
Alimentazione . . . . .interna

iscovery: il vostro Spectrum stema.

Discovery è stato concepito in modo da funzionare con gli stessi comandi della "Interface 1" per permettervi l'uso, senza bisogno di modificare nulla, dei numerosi programmi disponibili su cassette o su cartucce per microdrive.
Discovery non occupa "RAM utente" dello Spectrum, per cui potete eventualmente utilizzare programmi su cassetta senza scollegarlo dal computer. Superfluo diventa anche l'alimentatore Sinclair in quanto è la stessa unità (dotata di interruttore generale) ad alimentare lo Spectrum.

BIT SHOP primavera

Interfacce:
- Connettore passante per allacciamento delle periferiche, da 56 poli a circuito stampato.
- Porta per stampante parallela, compatibile Centronics.
- Interfaccia joystick: connettore a 9 poli tipo "D" (compatibile Kempston)
- Uscita monitor: plug audio

Alimentazione:
- Tensione di rete: 220 V, 50 Hz

Distribuito e garantito in Italia da Bit Shop Primavera.

ABRUZZI

• **Lanciano** - DIGIT TEAM, Via Mario Bianco 2, Tel. (0872)37266 • **Pescara** - COMPUTER MARKET, Via Trieste 73, Tel. (085)26007

CALABRIA

• **Catanzaro** - VISICOM, Via XX Settembre 62/A, Tel. (0961)24181 • **Cosenza** - DEFIM, Via Massaua 25, Tel. (0984)74214 • **Reggio Calabria** - PROTEO, Via S. Marco 8/B, Tel. (0965)21685

CAMPANIA

• **Benevento** - DE.VI COMPUTER, Via E. Goduti 62/64, Tel. (0824)54005 • **Casapulla** - ANDROMEDA, Via Appia 128, Tel. (0823)460469 • **Napoli** COMPUTER FACTORY, Via L. Giordano 40/42, Tel. (081)241242 - COMPUTER FACTORY, Via G.B. Marino 11/13, Tel. (081)621379 • **Quarto** - S.G. CRISTOFARO, Via Campana 255bis, Tel. (081)8763676 • **Salerno** - GENERAL COMPUTER, C.so Garibaldi 56, Tel. (089)237835

EMILIA-ROMAGNA

• **Bologna** - EDP SISTEMI BOLOGNA, V.le Pietramellara 61/F, Tel. (051)263032 • **Forlì** - HOME & PERSONAL COMPUTER, P.zza Melozzo 1, Tel. (0543)35209 • **Lugo** - SELCO ELETTRONICA, Via Magnapassi 26, Tel. (0545)22601 • **Parma** - BIT SHOW, Borgo Parente 14/E, Tel. (0521)25014 • **Reggio Emilia** - MICROINFORMATICA, Via S. Giuseppe 4/A, Tel. (0522)34716 • **Rimini** - COMPUTER SHOP, Via Garibaldi 44, Tel. (0541) 27691 • **Sassuolo** - MICROINFORMATICA, P.za Martiri Partigiani 31, Tel. (0536)802955

FRIULI VENEZIA GIULIA

• **Trieste** - COMPUTER SHOP, Via P. Reti 6, Tel. (040)61602 • **Udine** - P.S. ELETTRONICA, Via Tavagnacco 89/91, Tel. (0432)482086

LAZIO

• **Rieti** - ESSEEMMECI, Via Cintia 70, Tel. (0746)44704 • **Roma** COMPUTER MARKET, P.za S. Donà di Piave 14, Tel. (06)7945493 - EASY-BYTE, Via G. Villani 24/26, Tel. (06)7811519

LIGURIA

• **Genova** - COMPUTER CENTER, Via S. Vincenzo 109R, Tel. (010)581474 • **Genova Sampierdarena** - COMPUTER CENTER, Via G.D. Storace 4R, Tel. (010)454107 • **Imperia** - COMPUTER SHOP, Via A. Doria 45, Tel. (0183)275448 • **La Spezia** - I.L. ELETTRONICA, Via Lunigiana 481, Tel. (0187)511739 • **Recco** - DIGIT CENTER, Via B. Assereto 78, Tel. (0185)74252

LOMBARDIA

• **Bergamo** - SANDIT, Via S. Francesco D'Assisi 5, Tel. (035)224130 • **Brescia** - IL COMPUTER, Via Solferino 5, Tel. (030)42100 • **Busto Arsizio** - BUSTO BIT, Via Gavinana 17, Tel. (0331)625034 • **Cesano Maderno** - ELECTRONIC CENTER, Via Ferrini 6, Tel. (0362)520728 • **Cinisello Balsamo** - GBC ITALIANA, V.le Matteotti 66, Tel. (02)6181801 • **Crema** - EL.COM., Via IV Novembre 56/58, Tel. (0373)83393 • **Gallarate** - S.E.D., Via Arnaldo da Brescia 2, Tel. (0331)795735 • **Lecco** - S.G.A. INFORMATICA, Via Leonardo da Vinci 7, Tel. (0341)361264 • **Luino** - MICRO COMPUTER, V.le Amendola 48, Tel. (0332)537536 • **Mantova** - ANTEK COMPUTER, Via Cavour 69/71, Tel. (0376)329333 • **Milano** - GBC ITALIANA, Via Petrella 6, Tel. (02)2041051 - GBC ITALIANA, Via Cantoni 7, Tel. (02)437478 - LAS VEGAS, Galleria Manzoni 40, Tel. (02)705055 - NUOVA NEWEL,

Via Mac Mahon 75, Tel. (02)323492 • **Monza** - EMI, Via Azzone Visconti 39, Tel. (039)388275 • **Pavia** - M3 COMPUTERS, V.le C. Battisti 4/A, Tel. (0382)31087 • **Sesto Calende** - J.A.C. NUOVE TECNOLOGIE, Via Matteotti 38, Tel. (0331)923134 • **Varese** - SUPERGAMES COMPUTER, Via Carrobbio 13, Tel. (0332)241092 • **Vigevano** - VISENTIN, C.so Vittorio Emanuele 82, Tel. (0381)83833 • **Voghera** - BYTE ELETTRONICA, Via Matteotti 65, Tel. (0382)212280

MARCHE

• **Ancona** - CESARI, Via De Gasperi 40, Tel. (071)85620 • **Macerata** - CERQUETELLA, Via Spalato 126, Tel. (0733)35344 • **Senigallia** - C.I.D.I., Via Maierini 10, Tel. (071)659131

MOLISE

• **Campobasso** - SISTEMA, Via Monsignor Bologna 10, Tel. (0874)94795 • **Termoli** - ROSATI COMPUTER, Via Martiri della Resistenza 8, Tel. (0875)82291

PIEMONTE

• **Alba** - PERSONAL & HOME COMPUTER, Via Paruzza 2, Tel. (0173)35441 • **Alessandria** - BIT SYSTEM, Via Savonarola 13, Tel. (0131)445692 • **Biella** - NEGRINI, Via Tripoli 32/A, Tel. (015)402861 • **Cuneo** - THEMA, Via Statuto 10, Tel. (0171)60983 • **Favria Canavese** - MISTER PERSONAL, Via Caporal Cattaneo 52, Tel. (0124)428344 • **Torino** - A. B. COMPUTER, C.so Grosseto 209, Tel. (011)2163665 - COMINFOR SISTEMI, C.so B. Telesio 4/B, Tel. (011)793007 - COMPUTER SHOP, Via Nizza 91, Tel. (011)6509576 - DUEGI, C.so Racconigi 26, Tel. (011)3358756 - ZUCCA COMPUTER, Via Tripoli 179, Tel. (011)352262 • **Verbania-Intra** - ELLIOT COMPUTER SHOP, P.zza Don Minzoni 32, Tel. (0323)43517

PUGLIA

• **Bari** - NUOVA HALET ELECTRONICS, Via Estramurale Capruzzi 192, Tel. (080)228822 - TECNOSISTEMI, P.zza Garibaldi 55, Tel. (080)210084 • **Foggia** - SINFOR, V.le Europa 44/46, Tel. (0881)32579 • **Lecce** - CAMEL ELETTRONICA E COMPUTER, Vai Marinosci 1/3, Tel. (0832)592861 • **Taranto** - SUD COMPUTER, Via Polibio 7/A, Tel. (099)338041

SARDEGNA

• **Cagliari** - BIT SHOP, Via Zagabria 47, Tel. (070)490954

SICILIA

• **Caltanissetta** - ELEONORI & AMICO, C.so Umberto I 254/256, Tel. (0934)25610 • **Catania** - ARIA NUOVA, P.zza Lanza 16, Tel. (095)438573 • **Messina** - TEMPO REALE, Via del Vespro 71, Tel. (090)773983 • **Palermo** - INFORMATICA COMMERCIALE, Via Notarbartolo 23/B, Tel. (091)291500 • **Siracusa** - LOGOL SYSTEM, V.le Scala Greca 339/9, Tel. (0931)53244

TOSCANA

• **Firenze** - ANDREI CARLO & C., Via G. Milanesi 28/30, Tel. (055)472810 - ELETTRONICA CENTOSTELLE, Via Centostelle 5/A, Tel. (055)610251 • **Livorno** - C.P.A. ELETTRONICA, Via Paoli 32, Tel. (0586)27357 • **Lucca** - LOGOS INFORMATICA, V.le S. Concordio 160, Tel. (0583)55519 • **Pisa** - IT-LAB, Via XXIV Maggio 101, Tel. (050)552590 - TECNINOVAS COMPUTER, Via Emilia 36, Tel. (050)502516 • **Pistoia** - C.D.E., V.le Adua 350, Tel. (0573)400712 • **Prato** - C. BARBAGLI ELETTRONICA, Via E. Boni 76/80, Tel. (0574)595001 • **Viareggio** - C.D.E., Via. A. Volta 79, Tel. (0584)942244

TRENTINO ALTO ADIGE

• **Bolzano** - BONTADI, P.zza Verdi 15/B, Tel. (0471)971619 • **Rovereto** - S.E.D.A., Via Fontana 8/B, Tel. (0464)34506 • **Trento** - S.E.D.A., Via Sighele 7/1, Tel. (0461)984564

UMBRIA

• **Perugia** - STUDIO SYSTEM, Via D'Andreotto 49/55, Tel. (075)754964

VALLE D'AOSTA

• **Aosta** - INFORMATIQUE, Av. Du Conseil des Commis 16, Tel. (0165)362242

VENETO

• **Bassano del Grappa** - TODARO, Via Jacopo da Ponte 51, Tel. (0424)22810 • **Mirano** - SAVING ELETTRONICA, Via Gramsci 40, Tel. (041)432876 • **Padova** - COMPUTER POINT, Via Roma 63, Tel. (049)22564 - S.I.C. ITALIA, Via Nicolò Tommaseo 13, Tel. (049)663133 • **San Donà di Piave** - COMPUTIME, P.zza Rizzo 61, Tel. (0421)50474 • **Verona** - CHIP COMPUTER, Stradone S. Fermo 7, Tel. (045)21255 • **Vicenza** - A.T.R., Via del progresso 7/9, Tel. (0444)564611

BIT SHOP primavera

LA PRIMA RETE DI SPECIALISTI IN PERSONAL COMPUTER.

BIT SHOP PRIMAVERA S.p.A.
VIA C. FARINI, 82, 20159 MILANO
TEL. (02)6880429/6882171

ONE ON ONE

ELECTRONIC ARTS

disco — Apple IIe, IIc

Bit & Bites

Adattissimo per chi, appassionato di Basket, vuole avere sempre disponibile sul proprio tavolo il gioco preferito, One on One è il migliore mezzo per attrezzare da campo di gioco la propria scrivania.
Certamente, la Electronic Arts non poteva offrire di meglio: un incontro combattuto fra due star della pallacanestro internazionale NBA quali sono Julius Erving e Larry Bird, al secolo the Doctor (Dr. J) & Bird.
Conoscendo le caratteristiche dei due campioni, sarà esilarante constatare quanto le tattiche d'azione dell'uno e dell'altro siano riportate compiutamente anche nelle fasi di attacco e negli scontri di gioco.
Infatti, mentre Dr. J. è inarrestabile nel saltare e nel maneggio di palla, avendo un gioco molto spettacolare (schiacciate, leap, ecc.), Bird è un grossissimo tiratore dalla distanza, ha un'ottima difesa ed è più lesto nei rimbalzi.
Sta a voi scegliere di giocare con lo stile che più vi soddisfa.
Dopo aver inserito il dischetto, premendo la barra spaziatrice si otterrà il menù delle opzioni di gioco. Sempre premendo lo spaziatore e RETURN, si seleziona l'uno o l'altro giocatore, oppure il gioco a due (in questo caso è consigliabile avere collegati due joystick).
È inoltre possibile selezionare la fine del gioco ad un certo punteggio, il tempo reale per ogni quarto di gioco (2, 4 o 8 minuti), le rimesse dal fondo, il livello di difficoltà fra i quattro disponibili (da Park and Recreation a Pro).
Il sonoro del pubblico può essere escluso con l'opzione iniziale CROWD CONTROL (Y/N).
È interessante l'opzione "Winner's outs" che permette di scegliere la rimessa da parte di chi si è appena aggiudicato il canestro.
Terminata la scelta delle opzioni, premendo due volte RETURN il gioco ha inizio. La velocità dell'azione è leggermente minore rispetto ad una normale partita; il joystick permette comunque di creare movimenti molto simili a quelli reali dei veri giocatori.
Premendo il pulsante del joystick, si determina la realizzazione del tiro, che non sempre va a segno.
Attenzione, quindi, a raccogliere la palla se dovesse rimbalzare senza entrare nel cesto. Premendo il secondo pulsante del joystick, si possono compiere i balzi.
Per rendere il gioco più realistico, sono segnalate le infrazioni di 24 secondi, i falli di passi e i personali.
A volte capita di potere rivedere al rallentatore un'azione particolarmente spettacolare. È da ricordare che nella parte inferiore dello schermo è visualizzato il grado di affaticamento dei giocatori, che cresce con l'andare del gioco.
Questo è importante per la capacità di realizzazione e la velocità di movimento degli atleti.
La grafica, a dire il vero non particolarmente curata, dà comunque un'esatta ricostruzione di un campo di gioco: il canestro è collocato al centro del video, ed ai giocatori vengono fischiati anche i falli laterali. Può capitare che un arbitro severo faccia la sua comparsa sul terreno di gioco per fischiare un fallo.
Un'ultima cosa: attenzione, perché il tabellone è molto fragile!

LIVELLO	****
ORIGINALITÀ	*****
GRAFICA	****
VOTO	****

Valori da uno a cinque

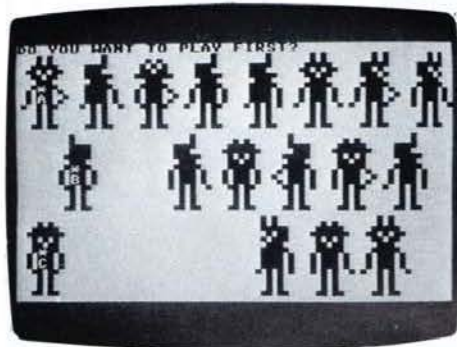
MAZE MANIA

COMMODORE

cassetta — C16/Plus 4

Commodore — L. 18.000

Se siete entrati da poco in possesso di un calcolatore e non avete mai avuto la possibilità di giocare con un COMPUTER-GAMES, questa raccolta di programmi fa senz'altro al caso vostro. Nonostante ciò, in un tempo relativamente breve, troverete modo di annoiarvi. In effetti il tema dominante di questa raccolta è piuttosto monotono: "maze", in inglese, significa "labirinto" ed appunto il tema del labirinto domina tutte le situazioni che vi verranno proposte. Del resto il titolo di questa confezione è illuminante al riguardo. Francamente non consiglierei "MAZE MANIA" ai ragazzi di età superiore ai sedici anni. L'eccezione è rappresentata da coloro che hanno acquistato da poco tempo uno di questi misteriosi HOME-COMPUTER e che difficilmente riuscirebbero ad orientarsi nell'ambito di GAMES più sofisticati. La diffusione dell'informatica si avvale, in realtà, del software più semplice, quello più facile da gestire. Per questo motivo la

confezione riporta, in inglese, la seguente dicitura: "SOFTWARE EDUCATIVO PER IL VOSTRO COMMODORE 16"; la qual cosa chiarisce una volta per tutte le intenzioni della casa editrice. Il numero dei prgrammi di cui dispone questa confezione è, invero, consistente: sono otto; elegantemente raccolti in due distinte cassette alloggiate all'interno della scatola. L'idea di base che gestisce il funzionamento di questi programmi sfrutta una caratteristica fondamentale della macchina: quella di poter generare, in maniera casuale, una miriade di percorsi ad ostacoli, siano essi dei labirinti oppure dei campi minati, dove il giocatore deve sapersi districare con il minimo danno. Alcuni giochi sono a carattere individuale; altri necessitano di almeno due partecipanti. A

tale scopo alcuni tasti sono abilitati al movimento delle pedine sul campo. Il loro uso viene spiegato durante il funzionamento dei programmi. È buona cosa che tale funzione non sia stata demandata ai tradizionali JOYSTICK che, in alcuni programmi decisamente poco simpatici, costringono l'utente ad un ulteriore acquisto qualora egli ne fosse sprovvisto. Nell'ambito della grafica di cui questo software dispone si può affermare, senza tema di essere smentiti, che una migliore elaborazione non sarebbe stata disprezzata. Il programmatore appena esperto potrebbe rilevare una mancata ridefinizione dei caratteri che vanno a costituire l'ambiente scenico ed una colorazione scarsamente accentuata. Il pregio maggiore, in definitiva, per coloro che sono ai primi passi nella loro attività di programmatori, è costituito dall'assenza di tutte quelle protezioni del software che sono sempre più frequenti e necessarie. L'utente può accedere piuttosto semplicemente al BASIC di questi programmi. Si deve, poi, riservare una nota di commento sul fatto che, come si sarà capito, il

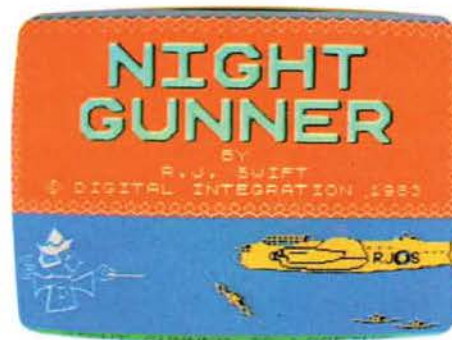
prodotto originale inglese evita accuratamente di dare spiegazioni in...italiano. Quindi, per giocare, coloro che non masticano questa lingua debbono armarsi di vocabolarietto.
Suvvia! ...non è difficile! Comunque l'impaginazione si presenta priva di sbavature, ordinata, precisa. Debbo osservare che una certa lentezza delle fasi di caricamento da cassetta è una caratteristica negativa di tutti i calcolatori della serie Commodore. Pertanto, si potrebbe pensare che la casa costruttrice equipaggi il software di propria realizzazione con adeguate patine "Turbo" ma forse è chiedere troppo.

LIVELLO	***
ORIGINALITÀ	***
GRAFICA	***
VOTO	***

Valori da uno a cinque

NIGHT GUNNER

DIGITAL INTEGRATION

cassetta — Spectrum 48 K

Alla luce della luna, un bombardiere Avro Lancaster sta seguendo la rotta che lo porterà nel cuore del territorio nemico, ove dovrà compiere la sua distruttiva missione di bombardamento. Guardando al freddo cielo delle elevate altitudini con apprensione, in attesa di vedere i caccia nemici, provate le vostre mitragliatrici binate. Ecco la barriera costituita dai palloni frenati, contro cui sparate abbattendone alcuni. Poi, improvvisi, ecco che arrivano!
Messerschmit, Foke Wulf, Heinkel 111 si scagliano contro il vostro bombardiere in una girandola mortale. Davanti a voi, i vostri strumenti vi indicano per quanto tempo dovrete fronteggiare questo assalto prima di arrivare sul vostro obiettivo, ed i danni che le continue raffiche di pallottole procurano al vostro aereo. L'unico modo per difendersi è costituito da quelle mitragliatrici che manovrate con abilità, cercando di mandare la scia di proiettili a colpire gli aggressori, facendo attenzione nel contempo a non esaurire la riserva di munizioni. Poi, dopo un'eternità, eccovi giunti sull'obiettivo. Sotto di voi, inchiodati a terra, gli aerei nemici, su cui lasciate cadere con devastante precisione il vostro carico di alto esplosivo. Sganciata l'ultima bomba (ma fate in fretta, se non volete che il tempo utile per il bombardamento si esaurisca, ritrovandovi così sulla strada del ritorno con le bombe ancora a bordo!) dovrete riuscire a riportare l'aereo, magari ingovernabile per i molti danni arrecati dagli aerei nemici e dalla contraerea, alla base, difendendolo ancora una volta dagli attacchi dei caccia nemici. Ritornati alla base, senza un attimo di sosta, di nuovo in aria, con il bombardiere rifornito e rimesso a nuovo, verso nuove missioni e nuovi pericoli.
Questo è in breve NIGHT GUNNER, prodotto da una casa di software quale la DIGITAL INTEGRATION che ha sempre privilegiato la qualità dei suoi prodotti alla quantità (Il suo primo programma, FIGHTER PILOT, costituisce, a parere di chi scrive, uno dei più sofisticati simulatori di volo mai prodotti per lo Spectrum). Benché l'idea che sostiene tale gioco non sia nuova (fà parte di quel tipo di arcade game che gli inglesi chiamano "shoot-em-up", che può rendersi in italiano con la frase "fateli saltare"), la realizzazione è estremamente sofisticata e l'effetto altamente realistico.
Il giocatore assume la parte di mitragliere-bombardiere del Lancaster. Lo schermo principale è quello in cui i caccia avversari attaccano.

Il realismo qui è portato ai massimi livelli; gli aerei, esatte riproduzioni dei caccia tedeschi utilizzati nella Seconda Guerra Mondiale, vengono rappresentati in tutte le loro evoluzioni di attacco, mentre i proiettili che voi sparate a raffica seguendo il caccia nemico seguono quella che sembra una traiettoria curva.
Questo effetto di deviazione dal corso ideale del proiettile, che si può notare quando, nei documentari di guerra, vengono proiettate le riprese effettuate dai piloti durante le battaglie aeree, rende assai difficile l'abbattimento degli attaccanti, costringendo il giocatore a sparare d'anticipo, sparare cioè davanti all'aereo inquadrato. Sullo schermo, in questa fase, sono mostrati i colpi ancora disponibili, i secondi rimasti all'arrivo sull'obiettivo e lo stato dell'aereo (rappresentato in verde se non colpito, mentre sono segnate in giallo le parti danneggiate ed in rosso le parti distrutte). Alcuni messaggi appaiono poi a seconda della situazione.
Se una parte dell'areo è distrutta o danneggiata gravemente, compare una scritta che avvisa del danno, ciò è seguito dal manifestarsi degli effetti conseguenti alla distruzione di tale parte. La distruzione dei piani di coda e del timone, ad esempio, fa si che l'aereo non risponda più ai comandi.
Quando le parti danneggiate o distrutte superano il 50%, o se due dei quattro motori sono totalmente distrutti, il bombardiere precipita. Un'altra scritta che compare a tratti è "HIT" (colpito). Tale messaggio lampeggia quando un caccia è riuscito a sparare una raffica che è andata a centro sul bombardiere.
Se si sopravvive a tale fase, ci si trova sull'obiettivo da bombardare. Vi sono due tipi di missione. Nella prima si devono sganciare le bombe dall'alto. In quella successiva il bombardiere si deve lanciare in picchiata e colpire il bersaglio con i razzi. Questo secondo tipo di missione è per il giocatore molto più difficile, dovendo prestare continuamente attenzione all'altimetro per evitare che, scendendo troppo di quota, ci si schianti al suolo. Oltre a questo, si deve evitare a tutti i costi che i riflettori inquadrino l'aereo, dato che ciò lo metterebbe alla mercé dell'artiglieria contraerea sottostante, la quale, non lasciandosi sfuggire tale occasione, provocherebbe al bombardiere danni gravissimi, rendendo ancora più arduo il rientro alla base.
Le missioni possibili sono in tutto trenta, con quindici tipi differenti di obiettivi militari, che vanno dagli aerei sulle piste di decollo ai carri armati in movimento, dai convogli di camion ai sottomarini in navigazione, ed ogni missione è sempre un pò più difficile della precedente.
Il punteggio è assegnato, durante le fasi di avvicinamento e di rientro dalla missione, sulla base degli aerei nemici abbattuti, mentre durante il bombardamento i punti conquistati, rappresentati dal numero che compare al centro dello scoppio delle bombe o dei razzi lanciati, variano in funzione della distanza che intercorre tra il bersaglio ed il punto dove è caduto il vostro proiettile.
Un ampio numero di opzioni, che

vanno dalla scelta del joystick utilizzato (Kempston, AGF, Protek, Sinclair) alla scelta del numero di joystick impiegati in relazione al numero di giocatori (1 o 2), alla possibilità di mantenere il suono o di giocare in silenzio (tra l'altro, gli effetti sonori sono assai curati), completano i molti punti di prestigio di questo programma, permettendone così un giudizio altamente positivo.

LIVELLO	****
ORIGINALITÀ	***
GRAFICA	****
VOTO	****

Valori da uno a cinque

L'ARCHIVIATUTTO

ATARI

disco — 800 XL-130 XE

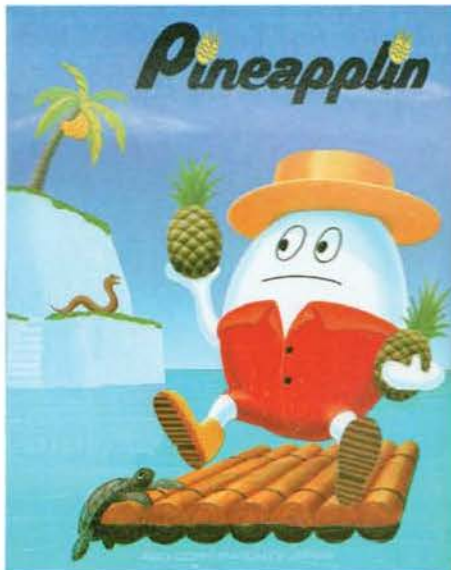
Atari Italia — L. 50.000

Il programma che presentiamo in questo mese è un versatile e completo sistema di creazione e gestione di files. La configurazione minima richiesta dal programma è di almeno un disk drive anche se, come vedremo in seguito, l'uso di due distinti drive consente un'utilizzazione del programma più veloce e più semplice. Come già accade per gli altri prodotti software, l'ATARI ITALIA cura in modo veramente esemplare sia le confezioni dei programmi che la traduzione dei relativi manuali d'uso. Infatti, il programma da noi utilizzato è contenuto in una comoda confezione a forma di libro ed è accompagnato da un libretto di istruzioni in italiano di ben 22 pagine. Il programma è costituito da due dischetti: il primo contiene le informazioni relative al funzionamento del programma vero e proprio, ed il secondo deve essere utilizzato per la memorizzazione dei propri files. Per far funzionare il programma occorrerà semplicemente inserire prima il dischetto e quindi accendere il computer che provvederà automaticamente a caricare e a lanciare il programma.
Dopo solo alcuni secondi, avendo una singola unità a disco, il programma chiede di inserire il dischetto dei dati togliendo quello del programma stesso.

Invece, se si possiedono due unità distinte il computer vi chiederà di inserire il dischetto dati nella seconda unità. A differenza del manuale già tradotto, il programma fornirà le domande e le opzioni ancora in inglese. Comunque, leggendo attentamente il manuale d'istruzioni, anche coloro che non conoscono questa lingua, potranno utilizzare completamente il programma.
Tutte le volte che verrà inserito un nuovo dischetto dati (da formattare), il programma vi chiederà se volete formattare il dischetto o se volete sostituirlo. Come è logico che sia, ogni scelta che potrebbe cancellare dei dati già esistenti è subito seguita da una conferma. In questo modo si potrà sempre porre rimedio ad una scelta avventata!
Comunque, una volta scelta l'opzione di formattamento, vi verrà chiesto di inserire il nome con cui si dovrà identificare il dischetto dati.
Da questo punto, l'utente sarà costantemente seguito nella realizzazione del proprio archivio.
Per prima cosa sarà proposto un menu con le seguenti opzioni:
LOOK at the first card (OSSERVA la prima scheda)
FETCH a card by title (CERCA una scheda per titolo)
MARK and LOOK at cards by phrase (CONTRASSEGNA e OSSERVA schede per frase)
PREPARE and FORMAT a diskette (PREPARA e FORMATTA un dischetto)
SWITCH data diskettes (COMMUTA I DISCHETTI di dati)
QUIT (ESCI).
Normalmente la prima opzione è già evidenziata in campo inverso.
Per selezionare le altre opzioni basterà premere il tasto SELECT. Una volta raggiunta l'opzione desiderata basterà premere il tasto START per farla partire. Così, avendo selezionato la prima opzione (OSSERVA la prima scheda), premendo START il computer presenterà il cosiddetto "MENU DI LAVORO".
In questo caso verrà proposto uno schermo diviso in due distinte parti: la parte superiore indicherà i vari comandi che l'utente potrà selezionare, mentre quella inferiore potrà essere utilizzata per la composizione delle diverse schede memorizzabili. I comandi disponibili sono:
GET (nel manuale questa istruzione viene tradotta con "osserva") serve per visualizzare e/o richiamare le schede già inserite.
LIST nel caso si possieda una stampante serve per ottenere delle copie di alcune o di tutte le schede memorizzate su stampante.
FIND serve per ricercare i dati o ritrovare una determinata scheda.
ADD per aggiungere altre schede al file
EDIT per correggere eventuali errori presenti in una scheda.
ERASE per cancellare una scheda
COPY per copiare una scheda già esistente nel file (quest'opzione risulta essere particolarmente utile quando ad esempio occorre cambiare solo parzialmente una scheda per inserirne un'altra).
EXIT riporta al menu principale
START indica l'esecuzione di una determinata opzione.
Come avrete potuto notare il programma **consente di sfruttare appieno le capacità e la velocità di memorizzazione del disk drive.**

PINEAPPLIN

CANON

cartuccia MSX

Canon L. 50.000

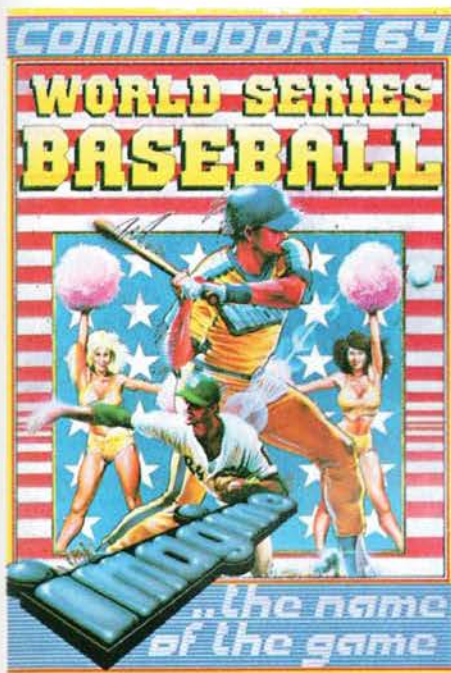
Pineapplin è il protagonista di questo videogioco per computers MSX prodotto dalla Canon. Pineapplin e sua madre vivono felici fino a quando la madre del nostro eroe si ammala di una grave e rara malattia. L'unica cura esistente è costituita da un ananas che cresce nell'isola di Zap. Pineapplin decide quindi di recarsi in quest'isola con la sua zattera. Sotto un sole cocente e con poche provviste Pineapplin deve affrontare mille pericoli e superare mille difficoltà per salvare sua madre dalla morte. Quando inizia il gioco Pineapplin è già sull'isola di Zap e deve cercare di recuperare i cinque ananas per passare alla fase successiva. Egli deve però evitare di imbattersi nei suoi pericolosi inseguitori che sono: una tartaruga, un serpente ed un pipistrello. Unica sua difesa è la possibilità di saltare in verticale ed in avanti a seconda della direzione del joystick. Una ulteriore difficoltà è data dal fatto che gli ananas vengono visualizzati uno per volta e quindi Pineapplin deve seguire un ordine prestabilito per raccoglierli. Il gioco è composto da dieci fasi ed in ognuna di esse Pineapplin deve recuperare cinque ananas. Quando ci riesce diventa blu e recandosi nella parte destra estrema dell'isola, tramite un ponte può passare alla fase successiva. Un'altra arma a disposizione di Pineapplin è costituita dalla zattera sulla quale può salire per sfuggire agli inseguitori. All'inizio del gioco il nostro eroe è dotato di una certa energia che si decrementa velocemente. Quando l'energia si annulla Pineapplin perde una vita. Per aumentare la sua energia, Pineapplin può andare in una grossa mela che si trova sull'isola in una certa posizione. Entrando dentro la mela l'energia aumenta velocemente permettendo così a Pineapplin di proseguire la sua missione. Quando il nostro eroe arriva alla quinta o alla decima fase, l'ultimo ananas che trova è molto più grande degli altri e sarà posto nella parte destra dell'isola. Pineapplin deve raccoglierlo e riportarlo alla mela trovata nella prima fase. Qui potrà finalmente dare a sua madre l'ananas che curerà la sua malattia. All'inizio del gioco Pineapplin ha tre vite che si incrementano di una unità ogni 10.000 punti.
Questo videogioco è supportato da una buona grafica e da una buona originalità. La caratteristica principale è però fornita dal livello di gioco che è veramente molto elevato. È infatti molto difficile riuscire nell'impresa di superare tutte le fasi perché anche un piccolo errore di valutazione non dà scampo.

LIVELLO	*****
ORIGINALITÀ	****
GRAFICA	****
VOTO	****

Valori da uno a cinque

WORLD SERIES BASEBALL

IMAGINE

cassetta C-64

GBC L. 16.000

L'ultimo nato in casa IMAGINE è questo programma che si ripropone di far vivere anche ai più pigri fra gli utilizzatori del Commodore le sensazioni agonistiche che si provano nell'esercizio dello sport.
Molte altre case di software si sono già cimentate in tale impresa, portando su questo computer quegli sport che a pieno diritto possono considerarsi gli sport più popolari, dal calcio al tennis, dall'atletica alla pallacanestro al football americano, giungendo a creare programmi che permettono di rivivere gran parte degli avvenimenti disputati alle olimpiadi.
Mancava il baseball a questa panoplia. Tale lacuna è stata colmata ora dalla IMAGINE con il programma WORLD SERIES BASEBALL, e si deve riconoscere che tale prodotto ha richiesto senz'altro a questa casa un atto di coraggio, almeno per quel che riguarda le prospettive di vendita nel settore economico europeo.
Questo sport, che in gran parte dei paesi extraeuropei rappresenta lo sport nazionale per eccellenza, ha ricevuto in Europa un'accoglienza che si potrebbe eufemisticamente descrivere come "tiepida", e viene trascurato per sport che, anch'essi importati dagli Stati Uniti, hanno un aspetto spettacolare più accentuato. Mentre in America il baseball è stato sempre molto seguito, al punto che, durante la seconda guerra mondiale, si potevano scoprire le spie tedesche infiltratesi tra gli americani perché erano le uniche persone nella compagine militare di quella nazione che ignoravano quale squadra avesse vinto il campionato, in Europa, e specialmente in Italia, è difficile trovare chi sappia che con il termine "diamante" si indica il campo su cui si svolgono gli incontri di baseball.
Veniamo però ora a discutere del programma. In esso va operata una netta distinzione, scindendo l'aspetto della realizzazione tecnica da quello strettamente relativo alla simulazione del gioco del baseball.
Per ciò che concerne le soluzioni tecniche e le trovate applicate a questo WORLD SERIES BASEBALL, non si può che restarne stupiti. Una grafica elaborata secondo i migliori principi del Commodore costituisce senz'altro un punto di prestigio di cui giustamente si potranno vantare i programmatori che sono stati gli artefici di questo prodotto. Il suono rappresenta un altro indubbio atto di bravura, sfruttando integralmente le tre voci consentite da questo computer.
Ma ciò che più meraviglia è la geniale trovata dello schermo gigante su cui si trasmettono le fasi più tipiche del gioco, cioè il momento del lancio e la battuta. Tale soluzione

ha permesso di risolvere ciò che rappresenta il maggior problema nella realizzazione di un programma sul baseball, poiché non è possibile mostrare l'intero campo contemporaneamente all'area di battuta facendo in modo che questa sia esattamente valutabile dal giocatore.
La soluzione dello schermo gigante, facendo coesistere la "ripresa" generale di tutto il campo con la "ripresa" particolare del lanciatore e del battitore ha aggiunto un elemento realistico in più, elemento a cui si somma il simpaticissimo balletto delle majorettes fra un inning (in italiano "ripresa") e l'altro.
Il gioco è reso interessante dalla possibilità offerta al giocatore che

controlla la squadra in difesa di scegliere quale tipo di tiro far effettuare al proprio lanciatore, e cioè se lanciare una palla alta, o una palla veloce, una palla bassa o una curva per ingannare il battitore.
Il giocatore può controllare la sua squadra con il joystick, ed è prevista la possibilità di giocare la partita sia contro il computer che contro un altro avversario in carne ed ossa.
Analizzate, seppur brevemente, la realizzazione tecnica e le soluzioni applicate al programma, veniamo ora a considerare l'aspetto più strettamente sportivo del gioco. È proprio su questo aspetto che si debbono muovere le critiche più severe al programma. Sembra infatti che alcune tra le regole fondamentali del gioco del baseball siano state completamente dimenticate, producendo in chi questo gioco conosce, momenti di sgomento. La regola che stabilisce l'eliminazione del corridore che, a basi obbligate, viene preceduto dalla palla sulla base non è assolutamente presente. L'eliminazione del corridore che, avendo corso su una battuta presa al volo, non è tornato alla base di partenza non esiste.
L'ignoranza di tali regole del baseball si potrebbe paragonare all'ignoranza di regole basilari del calcio quali quella che assegna un punto alla squadra che manda il pallone nella rete avversaria o quella che impone il calcio d'angolo

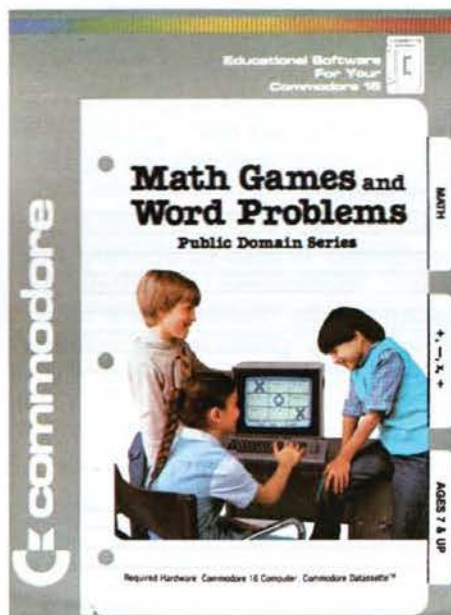
ogni qualvolta il pallone vada oltre la linea di porta.
Si poteva poi rappresentare in modo più decoroso sia il movimento del lancio che quello della battuta, concedendo qualche palla un po' più bassa e non prevedendo uno strike per palle che passino all'altezza del naso.
Arduo è poi il controllo dei propri giocatori durante le fasi dell'incontro, con una notevole difficoltà nell'indirizzare il tiro verso la base giusta.
Viene subito alla mente il paragone con l'altro programma di baseball esistente per il Commodore, quello della Gamestar.
In tale programma sono forse assenti grandi soluzioni tecniche e la grafica è ridotta al minimo, ma tutte le regole sono state rispettate per offrire al giocatore una partita degna dei più grandi stadi americani, ed il realismo presente nelle varie fasi della partita permette di vivere la tensione e le soddisfazioni provocate da un incontro reale.
Concludendo, di questo programma si può dire che, pur rappresentando un prodotto indubbiamente notevole nel campo del software per microcomputer, non raggiunge quei livelli di veridicità che possono suscitare interesse in chi di baseball si intenda un minimo. Pur comprendendo la maggior complessità di tale gioco rispetto a sport più popolari, non si capisce dunque perché sia stato prodotto un programma che, potendo essere apprezzato solo da chi già conosca il baseball, non rispetti le strette regole canoniche di esso.

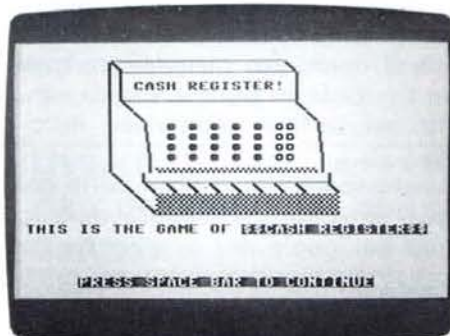
LIVELLO	**
ORIGINALITÀ	***
GRAFICA	***
VOTO	***

Valori da uno a cinque

MATH GAMES AND WORD PROBLEMS

COMMODORE

cassetta C16/Plus-4

Commodore L. 15.000

La casa editrice raccomanda questa raccolta di programmi ai ragazzi in età scolare. Gli autori compiono, in questa sede, il difficile tentativo di conciliare l'aspetto puramente ludico, associato ai comunissimi giochini, con quello culturalmente più significativo delle scienze matematiche. In realtà non è che la complessità degli argomenti che vengono trattati sia tale da giustificare plausi particolari nei confronti degli autori. Però vi è quanto basta perché l'allievo impari ben presto a distinguere fra le operazioni algebriche, che possono comportare risultati di segno negativo, da quelle puramente aritmetiche, dove egli era indotto ad associare i numeri stessi alle corrispondenti quantità fisiche rintracciabili nella realtà. Non è poca cosa, se si pensa che la maggior parte delle difficoltà per gli studenti ginnasiali consiste, per l'appunto, nella difficoltà teorica di concepire i valori negativi (−1,−2, ecc...). Le espressioni che il programma propone allo studente sono generate, come avviene in questi casi, dall'impiego ripetuto della funzione BASIC "RANDOMIZE", che i programmatori appena esperti conoscono molto bene. Ne parlo poiché talvolta capita di sentirsi chiedere come mai ogni situazione di gioco o di calcolo si presenta inevitabilmente diversa, almeno in alcune sue parti, da quella che l'ha preceduta. Tale funzione, in sostanza, è in condizione di generare numeri casuali, come se venissero estratti da un sacchetto. Ecco perché i programmi di questo tipo sono virtualmente nuovi ad ogni loro impiego. Fra i temi contemplati vi sono le quattro operazioni fondamentali; non sono trattate, in questa sede, le potenze nè, tantomeno, operazioni più complesse come le radici; non certo perché questo fatto potesse complicare la programmazione, ma principalmente perché avrebbe elevato la fascia di età alla quale questi programmi sono destinati. Piuttosto divertente è il giochino che ha come titolo: "CASH REGISTER", che letteralmente significa "REGISTRATORE DI CASSA", dove l'allievo impara a contare la valuta corrente; nella fattispecie il Dollaro. Il lettore italiano non farà fatica a capire il motivo di tale scelta, visto che il programma è realizzato in lingua inglese. Intanto, con i tempi che corrono, anche lo spettatore non più giovane potrebbe giovarsi di tale programmino in previsione di nuove impennate inflazionistiche. "CAR RACE MULTIPLICATION" è il titolo di un altro programma appartenente a questa raccolta. Il giochino prende come pretesto le corse automobilistiche per insegnare ai due giocatori le moltiplicazioni. Due macchine stilizzate sono spinte verso la linea del traguardo dalle risposte esatte dei concorrenti: naturalmente è il più bravo che vince. Mi sembra un metodo senza dubbio simpatico ed efficace per insegnare la matematica ai ragazzi; colui che vi scrive non ha mai trovato questa incombenza così divertente. Bisogna senza dubbio sostenere l'idea che il calcolatore, piccolo o grande che sia, possa insegnare le materie della scuola tradizionale bene almeno quanto il corpo docente. Ma,

nell'attesa che l'amministrazione burocratica decida qualcosa, i vostri ragazzi hanno la possibilità di apprendere, nella maniera meno pedante che possa loro capitare, quelli che sono i concetti più importanti della matematica.

LIVELLO	***
ORIGINALITÀ	**
GRAFICA	**
VOTO	***

Valori da uno a cinque

L'AVVENTURA DEI TUOI SOGNI

J.C.E.

cassetta Spectrum 48K

J.C.E L. 30.000

Grazie alla fantastica grafica dello ZX Spectrum, eccovi finalmente una grandiosa avventura che si svolge nientepocodimeno che nei vostri sogni. Premetto che al computer è stata impartita una lezione di grammatica italiana, pensate che conosce oltre duecento vocaboli. Il perché di questa iniziativa è molto semplice, dovete sapere che il gioco in questione è costituito da una serie di vignette che vi verranno presentate una alla volta. Il vostro difficile compito è di osservare attentamente queste ultime e di leggere attentamente gli eventuali messaggi che esse vi proporranno; quindi rispondendo esattamente al quesito, avrete il diritto di passare alla schermata successiva. Per potervi muovere in questa avventura, non sarà talvolta sufficiente utilizzare i classici comandi, "nord, sud, est e ovest" ma sarà necessario dare degli ordini precisi. Ad esempio, appena caricato il gioco, sullo schermo vi apparirà la prima vignetta che rappresenta la prima situazione che vi dice: "SEI NEL RECINTO DELLA TUA CASA IN MONTAGNA. UNA LANDA DESOLATA È DAVANTI AI TUOI OCCHI". A questo punto entra in gioco la vostra innata abilità nel districarvi da qualsiasi groviglio e mentre voi pensate, il gioco attende istruzioni e se dopo alcuni tentativi a vuoto non siete ancora riusciti ad uscire dal recinto, provate a chiedere "aiuto". Infatti digitando questa parola il computer vi darà una mano nei punti più difficili, ma non insistete col chiedere aiuto perché lo "ZX" potrebbe giocarvi brutti scherzi. Ah già, dimenticavo: cercate di essere corretti con il computer evitando di insultarlo perché esso conosce persino le parolacce che voi naturalmente non digiterete mai. Lo scopo di questa affascinante avventura è di trovare una sveglia, la quale vi permetterà di svegliarvi da questo lungo e divertente sogno. Digitando la parola "punti" il gioco vi darà il punteggio da voi ottenuto fino a quell'istante ed il numero di tentativi fatti. Se per caso vedrete apparire la percentuale di avventura svolta corrispondente all'ottanta per cento, non rallegratevi inutilmente, anche se in effetti manca solo da scoprire il venti per cento dell'avventura, perché sino a quando non avrete trovato la fatidica sveglia non ci sarà nulla da fare, dovrete continuare la ricerca. Naturalmente la sveglia potrebbe essere nascosta in uno qualsiasi dei posti che incontrerete nel corso delle vostre peripezie, stà a voi capire dove in effetti

si è cacciata quella piccola furbacchiona. Prestate la massima attenzione nel dare gli ordini perché potrebbe succedere che commettendo un errore troppo grosso la vostra avventura ritorni immediatamente all'inizio. Questo affascinante viaggio nel mondo dell'irreale edito dalla casa editrice "JCE" è composto da una cassetta contenente il software e da un libro operativo, molto utile nei numerosi momenti di urgente bisogno. Degusterete l'ottima grafica che accompagna questo videogame, potrete vedere case, strade, montagne, telefoni, modem, persino computer e molti altri particolari ottimamente rappresentati. Vi troverete all'interno di alcune case con misteriose botole sotterranee, è qui che dovrete sfoggiare la vostra esuberante fantasia per passare alla videata successiva. Ricordatevi che questa proposta è l'unica che vi permette di entrare in un so-

gno vero e proprio, non lasciatevela sfuggire. Naturalmente questa è solo una parte di quello che vi offre "L'AVVENTURA DEI TUOI SOGNI" che terrà impegnati assieme a voi anche i vostri più fedeli amici, il nonno, la zia, il babbo e chi più ne ha più ne metta.

LIVELLO	*****
ORIGINALITÀ	****
GRAFICA	****
VOTO	*****

Valori da uno a cinque

CAMBIO con possessori di CBM 64, giochi per tutti i gusti: Tennis 64, Bean Rider, H.E.R.O., Miner 2049'er ed altri magnifici. Scrivete o telefonate a:
Massimo Mazzone - Via Roma, 37 - 82010 Apollosa (Bn) - Tel. 0824/44194 (pomeriggio).

COMPRO solo zona Genova, adventure per CBM 64 a prezzi ragionevoli. Aspetto vostre risposte!!!
Marco Capriotti - Via Marconi, 115/6 - Arenzano (Ge) - Tel. 010/9111013 (dalle 15.00 alle 20.00).

COMPRO stampante anche se non in buono stato in cambio di 500 giochi ed eventualmente aggiunta in lire. Vendo giochi per CBM 64, qualsiasi tipo oppure scambio in blocco 500 programmi (stupendi) con stampante compatibile anche se non in buono stato. Telefonare per informazioni.
Giuseppe Chiocci - Via Savelli della Porta, 8 - Gubbio (Pg) - Tel. 075/9271549 (ore pasti).

SCAMBIO/VENDO programmi per CBM 64 con prezzi relativi al quantitativo di giochi e utilities richiesti. Vendo, poi, base Intellivision + 6 cassette a L. 150.000.
Sergio Castaldo - Parco San Paolo, 32 - Napoli - Tel. 081/7674796 (ore pasti).

VENDO ZX Spectrum 48K quasi nuovo, a L. 340.000. Dispongo di più di 200 programmi tra cui: Match Day (calcio), Knight Lore, Alien 8 e altri.
Donald Shawo - Via delle Mimose, 2 - 61032 Fano (Ps) - Tel. 0721/875252 (ore pasti).

SCAMBIO programmi per Commodore 64. Mandare liste o telefonare a:
Davide Bonino - Corso Francia, 28 - 12100 Cuneo - Tel. 0171/55345.

CAMBIO programmi per MSX. Cerco traduzioni di manuali e istruzioni in cambio di programmi. Vendita a prezzi modici.
Giuseppe Cardito - Via Tiziano, 78 - Brescia - Tel. 030/3681434 (dalle 15.30 alle 23.00).

COMPRO/CAMBIO/VENDO programmi per MSX, CBM 64, Atari 800 e Vic 16. Inviare lista.
Guglielmo Bacchetta - Casella Postale 374 - 60035 Jesi (An) - Tel. 0731/56705 (dalle 20.00 alle 21.00).

VENDO programmi MSX su cassette. Telefonare o scrivere per richiedere elenco.
Paolo Pinto - Via Umbria, 4 - Pontecagnano (Sa) - Tel. 089/849221 (ore 13.00-15.00 - 21.00-23.00).

VENDO programmi per Commodore 64 sia su nastro che su disco. Telefonare dopo le 21.00 o scrivere.
Luciano Pagnin - Via Castello, 2084 - 30122 Venezia - Tel. 041/700486.

VENDO programmi per il Commodore 64, giochi, utility, gestionali sia su disco che cassetta. Possibilmente zona Milano.
Domenico Cellamare - Via Leone Tolstoi, 31 - 20146 Milano - Tel. 02/4222307 (dopo le ore 15.30).

VENDO per passaggio sistema superiore computer MSX VG 8000 come nuovo due joystick, 25 programmi tra utility e giochi L. 450.000.
Giuseppe Siciliano - Via Piave, 47 - 20050 Verano Brianza (Mi) - Tel. 0362/905238 (ore pasti).

VENDO per Coleco: Smurf (15.000); Carnival (15.000); Cosmic Avenger (15.000); Lady Bug (20.000); Donkey Kong Jr. (25.000); Zaxxon (25.000); Burger Time (50.000; Pit Stop (30.000); Mouse Trap (15.000); Donkey Kong (20.000).
Dario Gobbati - Via Bartolini, 25 - 20100 Milano - Tel. 02/395759 (dalle 19.00 alle 22.00).

VENDO software per computers Atari 800 XL sia su disco che su cassetta. Prezzi ottimi. Scrivere o tel. a:
Mario Fresi - via Gramsci, 20 - 20047 Brugherio (Mi) - Tel. 039/882044 (preferibilmente dopo le 16.30).

VENDO computer Aquarius + 2 manuali in italiano + registratore dati + 2 cartucce gioco + mini expander comprendente 2 joystick.
Martino Vettorello - Via delle Grole, 18 - Monselice (Pd) - Tel. 0429/72566 (ore pasti).

CAMBIO per C64 giochi utility software per matematica, algebra, trigonometria, analitica, geometria elettronica, elettrotecnica, geometria e cerco programmi per TI-99/4A; possiedo 700 giochi e 100 utility.
Silvio Fogliato - Via Gorizia, 80 - 10046 Poirino (To) - Tel. 9452363.

SCAMBIO/VENDO programmi per CBM 64 con prezzi relativi al quantitativo di giochi e utilities richiesti. Vendo, inoltre, base Intellivision con 6 cassette, in ottimo stato, a L. 150.000.
Sergio Castaldo - Parco San Paolo, 32 - Napoli - Tel. 081/7674796 (ore pasti).

ECCEZIONALE! Vendo favolosi giochi per C 64: Soccer Shamus games I° e II°, J. Hont Protector II, Pole Position, Laser, Dino eggs, Popeye, Basket, B. Roger, Basic, Biliardo, Corsa d'auto, Slalom, Pac Man, C. Bongo ecc, offerta sempre valida. Richiedere lista gratuita a:
Federico Dicasillati - Via Colonnello Piccio, 44 - Padova - Tel. 049/628259 (ore pasti).

CAMBIO per Atari 800 XL programmi di utility solo su disco.
Boccardi Giorgio - Str. Cavoretto 56/12 - Torino.

COMPRO i seguenti giochi per C64 a L. 8.000 max. cad + cassetta Summergame I e II, Two on Two sports, Pengo, The dallas quest, Okey sul ghiaccio, Ghostbusters, Strip poker e Match Point by Psion.
Federico Dicasillati - Via C. Piccio, 44 - Padova - Tel. 049/628259 (ore pasti).

VENDO Commodore 64 registratore C2N+Joystick Quick Shot II con 30 programmi e garanzia, 3 mesi di vita. L. 450.000 - Tel 06-76.66.578.
Nicola Uricchio - Via Dell'Acquedotto Felice, 49 - Roma - Tel. 06/7666578.

VENDO Spectrum 48K + accessori vari; ha meno di 6 mesi di vita e funziona perfettamente. Insieme vendo 11 bellissimi originali soft. tra cui ultime novità + molti giochi (+ di 100) e vari programmi. Tutto di costo effettivo di L. 650.000. Vendo a 580.000 lire.
Riccardo Rizzi - Via Larga, 12 - Cremona - Tel. 0372/23436 (ore pasti).

VENDO più di 500 giochi per C64. Per informazioni spedire lettere con la richiesta lista o telefonare ore serali.
Davide Giovanelli - Via Val Trompia, 76 - Milano - Tel. 02/3554692 (dalle 14 alle 20).

È NATO A CUNEO il "Commodore 64 Bonus Club" per scambio, compravendita programmi. L'iscrizione è aperta a tutti. Per informazioni scrivere o telefonare a:
Davide Bonino - Corso Francia, 28 12100 - Cuneo - Tel. 0171/55345 (dopo le 19).

VENDO per C64 oltre 400 programmi per giocare ed imparare. Chiedete la lista (disco e tape).
Enza Albano - Via Verdi, 37 - Arcene (BG) - Tel. 035-878594 (pomeriggio-sera).

CAMBIO VENDO oltre 1000 programmi per C64 tra cui le ultimissime novità, cambio vendo programmi anche per Vic 20, Commodore 16 e PLus 4, per Spectrum 48K (centinaia), per MSX e per Apple II. Telefonatemi o scrivete, vi manderò la lista gratis.
Paolo Tenca - Via Cabrino, 15 - Mongrando (VC) - Tel. 015/666494.

VENDO corsi di programmazione Basic/Pascal per qualsiasi computer abbiate. Chiedete informazioni a:
Fabio Camponeschi - Piazza T. Mommsen, 9 - Brindisi - Tel. 0831/451315 (dalle 18 alle 21).

VENDO Soccer for Intellivision o cambio con gioco Wing War o per Coleco o per Mattel.
Francesco Romeo - Via Comandante Maddalena - Taurianova (RC) - Tel. 0966/641087 (dalle 22 in poi).

VENDO Vic 20 + registratore + libro x istruzioni (del computer e del registratore) + 31 giochi tra cui: Swarm, Galactic Blitz, Crazy Kong, M. Maino, Forza 4, Vic Avenger e tanti altri + libri di giochi in Basic e riviste + cassetta grafica e musica + joystick tutto a L. 360.000.
Federico Pepe - Via Galilei, 2 - 20090 Settala (MI) - Tel. 02/9589375.

SCAMBIO/VENDO moltissimi programmi per C64 (ne possiedo circa 2000!) tutti recentissimi (Summer Games 2°, Roland Rat Race ecc.), vendo anche espansione di memoria 8/16 KK per Vic 20 e l'utilissimo tasto reset che evita di ricaricare il turbo tape. Richiedere lista a:
Carlo Laiolo - Via Rovagnone, 14 - Samone (TO)- Tel. 0125/53115.

CERCO possessori di computer MSX in zona Viareggio per scambio di idee e software.
Andrea Fantechi - Via Barellai, 14 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/45430 (ore pasti).

CAMBIO/VENDO Programmi per C64 solo cassetta, oltre 350 fra cui: Pitfall 2 Match point, Quo Vadis, Ghostbusters, Hero, Karaté, Calcio 2 R, Falcon Patrol 2, mandare liste a:
Marco Settembrini - Via Vigorelli, 2 - 20090 Segrate (MI) - Tel. 2141901 (pomeriggio).

VENDO programmi C64 disco-tape ultime novità: Summer Games II tape, Rocky III, Dropzone Karateka, Exploding Fights, Beach head II, ecc. prezzi convenientissimi con sconti per quantità. Lista in continuo aggiornamento. Graditissimi anche scambi purché a buon livello, richiedesi e offresi massima serietà contattare:
Morena Del Guerra - Via Mario Giuntini, 42 - Navacchio (Pisa) - Tel. 050/776009 (ore pasti).

COMPRO a qualunque prezzo: Summer Games - Blue Max e programmi di tedesco. Vendo anche Ghostbusters e Jumpan Junior - Camel O'Riley's Mine e altri a prezzi stracciati moltissimi giochi su cassetta, con o senza turbo tape: Henry's House - F 15 - Pac Man - Popeye - Stix - Falcon Patrol I e II - H.E.-R.O. - Pitfall I e II - Frogger ecc. Prezzi stracciati, massima serietà. Solo Torino. Comprate e comprate.
Guido Gozzi - Via Caboto, 35 - Torino - Tel. 011/502395-952169 (dalle 20 in poi).

COMPRO/VENDO/SCAMBIO qualsiasi programma per computer MSX. Ho molte utility originali (Budget, Word pro. ecc.); cerco anche: quick disk, drive, stampante ed espansioni. (Ho anche giochi: Gostbusters, Decathlon, Space Lander, ecc.).
Andrea Moriconi - Via Briganti, 85 - 06100 Perugia - Tel. 075/754919 (ore serali).

AFFAREFATTO

AFFAREFATTO

COMPRO programmi su cassetta per MSX.
Spera Aldo - Via Quadrivio - 843022 Campagna (Sa) - Tel. 0828/48382 - (orari: 19 - 21).

COMPRO giochi programmi di utilità listati per computers MSX.
Vendo giochi programmi di utilità listati programmi musicali per sistemi MSX.
Seregni Felice - Via M. A. Colonna, 27 - 20149 Milano (Mi) - Tel. 02/396806.

VENDO Computer Texas Ti 99/4 A in ottime condizioni L. 150.000.
Per informazioni rivolgersi a: Vezzosi Franco - Via M. Curie, 24 - 50047 Prato - Tel. 40325 - (orari: 9-13 16-19).

ATTENZIONE attenzione!
Avvisiamo che a Rapallo (GE) si è costituito il Sinclair Club Rapallo (per ZX Spectrum) chi volesse aderirvi telefoni o scriva a questo indirizzo:
Massimiliano Grassi - Via Zunino 19/6 - 16035 Rapallo (Ge) - Tel. 0185/272447 - (giorni feriali pomeriggio).

COMPRO/CAMBIO/VENDO programmi per C64 ultime novità da USA, Inghilterra e Germania. Disponibilità su disco e nastro prezzi irrisori. Telefonare o scrivere. Invio lista completa gratis.
Paolo Uccellatori - Via Vandalino, 138 - 10142 Torino (To) - Tel. 011/792574 - (orari: 19/22).

COMPRO giochi e utility per Commodore 64 Vendo circa 1000 giochi. Faccio scambi inviare lista rispondo a tutti.
Sandro Rapisarda - Toscano Patti, 95 - Trecastagni (Ct) - Tel. 095/616976 - (orari: 14-15 20-22).

COMPRO/VENDO/SCAMBIO programmi per Computers Atari su disco o cassetta.
Branca Fabrizio - Via Santa Brigida, 51 - 80133 Napoli - Tel. 081/320284.

COMPRO Computer Sinclair ZX Spectrum + registratore e stampante compatibili. Compro anche separatamente. Telefonate prima possibile.
Vitiello Antonio - V.le Trentino n. 78 - 74100 Taranto - Tel. 378278 - (orari: 7/9 o 12/16).

VENDO le seguenti cassette per Intellivision: Pitfall, Truckin, Fanthom, Soccer e Tennis.
Ognuna a L. 20.000. Sono disponibile anche a scambiarle.
Massimiliano Bonisoli- Via Mezzofanti, 14 - Milano - Tel. 02/740710 - (ore serali).

SCAMBIO/VENDO programmi per CBM 64. Mandatemi la vostra lista e io vi manderò la mia.
Foscili Giorgio - Via Nazionale, 1 - 43040 Piantonia (Pr).

VENDO/SCAMBIO programmi per il Commodore 64 solo su disco. Programmi a scelta ne posseggo più di 300. Inoltre effettuo anche scambi solo per novità come Bizart (il nuovissimo copiatore) oppure Rocky III (blocchi 1128) Pitfall II, Pitstop II, Compilation 64 Vocabolario, Superbase, tutti i Copiatori, il Sintetizzatore, Indiana Jones, Lazy Jones, Mission Impossible, Night Mission e tanti altri.
Fabio Devecchi - Valle Bociglio n. 159-B - Sessant (Asti) - Tel. 0141/214605 (ore pasti).

VENDO oltre 600 programmi per C64: giochi, database wordprocessor, programmi di gestione, programmi di musica. Prezzi stracciati.
Cheetahsoft 64 - Via Battilana, 3 - 54036 Marina Di Carrara (MS) - Tel. 0585/57972 - 634734 - (ore pasti).

VENDO bellissimi giochi ultime novità per CBM-60 su cassetta.
Tra i tanti: Summer Games, Automan Raid Over Moscow, Strip Poker, Super Zaxxon, Donald Duck, ecc.
Zona Milano.
Davide - Via Matteotti n° 1 - 20090 Vimodrone (Mi) - Tel. 2503016 – (orari: 19.00/22.00).

VENDO nuovissimi giochi per C-64, ultime novità inglesi ed U.S.A. come: Summer Games I-II (anche nastro) Gi-Joe-Rocky-Beach-Head II-Raid Over Moscow (anche nastro). Tutti i tipi di olimpiadi Racing Destruction Set ecc. sconti favolosi, prezzi per tutte le tasche, nonchè favolosi omaggi, se sei furbo rivolgiti a me:
Lantieri Edmondo - Viale Trento Nunzi n. 62 - 63023 Fermo (A.P.) - Tel. 0734-35291 - (ore pasti).

VENDO/COMPRO/CAMBIO giochi e utility per C64. Tutti i giochi sono con "turbo tape". Per avere lista contattarmi tramite telefono (circa 170 giochi).
Cellai Riccardo - Via G. Di Vittorio n. 4 - 50129 Tavarnuzze (FI) - Tel. 2020306 - (ore pasti).

COMPRO programmi MSX VENDO H.E.R.O. Pit Fall II - Beamrider e Buck Rogers per MSX.
Francesco Cuomo - Via G. Santacorce 6615 - Napoli (Na) - Tel. 081/249530.

VENDO/CAMBIO programmi per C.64 (oltre 1500) tra cui Racing Destruction Set, Rocky, Summer Games II, Gi Joe, Karate, Beach Head II Music Shop, Streep Poker III Super Zaxxon; i prezzi stracciatissimi, per invio lista telefonatemi.
Vicario Tristano - Via S. Antonio, 10 - 33019 Tricesimo (Ud) - Tel. 0432/851266 - (prima delle 20.00).

CAMBIO programmi per CBM 64 sia su disco che cassetta.
Meloni Alberto - Via Palermo 16/A - 20090 Limito (Mi) - Tel. 02/92699891 - (orari sempre).

VENDO solo zona Bergamo, raccolta giochi Spectrum 48K (Chequered Flag, Flight Simulation, Copy, Manic Miner, Jet Set Willy, World Cup, Full Throttle, Quasimodo, Tornado low fewel, Cyclone, The lough Way n. 1, 2, 3, 4, Olimpiadi 1 e 2, Match Point, Kung Fù, School Daze Buck Roger.
Preferibilmente scrivere.
Annuncio sempre valido.
Taricco Andrea - Via Bologna, 10 - 24100 Bergamo (Bg) - Tel. 218239 - (dopo cena).

COMPRO/SCAMBIO gioco "Kung Fu" per ZX Spectrum.
Andrea Moltani - Via Modigliani 12/4 - Monza (Mi) - Tel. 039/830816 - (ore pasti).

VENDO ZX Spectrum 48K + registratore + libri, riviste e cassette a L. 250.000.
Corno Andrea - Via F. Tasani, 10 - 20123 Milano - Tel. 02/7422168 - (orari: 15.00 - 19.00).

SCAMBIO giochi e utility per Commodore 64.
Età: 13 anni.
Diletti Marco - Via Tuscolana 725 - 00174 Roma (RM) - Tel. 06/7617546 - (orari: 17 - 19).

SCAMBIO/VENDO programmi su cassetta e disco per Commodore 64 ultime novità.
Danzellotti Guido - Via Del Sole n. 4 - 50123 Firenze - Tel. 055/285947 - (ore pasti).

VENDO/COMPRO/CAMBIO giochi ultime novità per CBM-64 su nastro.
Tra i tanti: Super Huey, Mission Impossible. Super Zaxxon, Rocky, Spectrum, Simulation, World Series Baseball, Shadowfire, Bruce Lee e molti altri.
Zona Milano.
Davide - Via Matteotti, 1 - 20090 Vimodrone (Mi) - Tel. 2503016 - (orari: 18.00/22.00).

VENDO consolle Inty in ottime condizioni + 7 cassette (Calcio, Tennis, Boxe, Basket, Tron I, Utopia, Roulette) il tutto comelto di imballaggio originale al prezzo di L. 180.000 joystick in mano telefonate o scrivete a:
Enrico Santambrogio - Via Lamarmora 17/12 - 55049 Viareggio (Lu) - Tel. 0584/942381 - (ore pasti).

VENDO le ultime novità su nastro per CBM 64 a prezzi modici; cerco Summer Games II e Two On Two su nastro a buon prezzo.
Zona Milano.
Davide - Via Matteotti, 1 - 20090 Vimodrone (Mi) - Tel. 2503016 - (orari 18 - 22.00).

VENDO bellissimi giochi novità su nastro per CBM 64 a prezzi modici. Cerco Summer Games II e Two On Two su nastro.
Davide - Via Matteotti, 1 - Tel. 2503016 - (ore 18/22).

CERCO le migliori avventure scritte per CBM-64 su nastro e Summer Games II e Two On Two sempre su nastro in cambio posso dare altri giochi (più di 200) oppure li pago a prezzi giusti.
Preferibilmente in zona Milano.
Davide - Via Matteotti n° 1 - 20090 Vimodrone (Mi) - Tel. 2503016 - (orari: 18.00 - 22.00).

VENDO giochi per Commodore 64 solo nastro anche programmi disponibili sino ad ora solo su disco.
Favari Roberto - Via Bianchi n. 35 - 29100 Piacenza.

VENDO/CAMBIO giochi per CBM 64 su nastro tra cui ci sono: Psystrom, Pijamarama, Mission Impossible, Summer, Games, Raid Over Moscow, Ghostubesters, Bruce Lee, Pit Stop II, Cristal Castle, Donald Duck, Rocky, Strip Poker e tanti alti.
Zona Milano.
Davide - Via Matteotti, 1 - 20090 Vimodrome (Mi) - Tel. 2503016 - (orari: 18.00 - 22.00).

VENDO/CAMBIO/COMPRO giochi ultime novità pr CBM-64 su nastro.
Tra i tanti: Super Huey, Mission Impossible, Super Zaxxon, Rocky, Spectrum Simulation, World Series Baseball, Shadwifire, Bruce Lee e molti altri.
Zona Milano.
Per informazioni scrivete a: Davide - Via Matteotti, 1 - 20090 Vimodrone (Mi) - Tel. 2503016 - (orari 18.00 - 22.00).

VENDIAMO 5 cassette di giochi per lo Spectrum 16/48 K e 5 per il Commodore VIC 20 (giochi). Inoltre compriamo giochi per C.16
Per informazioni scrivere a:
Orlando Davide - Via Mestre, 30 - 33100 Udine (Ud) - Tel. 600584 - (orari: 12.00 - 13.00).

CAMBIO oltre 200 PRG per CBM 64 sia su disco che su nastro inviare propria lista.
Rispondo a tutti subito con la massima serietà ed onestà annuncio sempre valido.
Nicolin Nicola - Via Carducci, 66 - 30171 Mestre (Ve) - Tel. 041/986012 - (ore pasti).

VENDO/CAMBIO giochi su nastro per CBM 64. Fra i tanti ricordo: Summer Games, Flight Simulator II, Rocky, Cristal Castle, Shadowfire, Roket Ball, New Basket 3, e tanti altri.
Zona Milano.
Davide - Via Matteotti, 1 - 20090 Vimodrone (Mi) - Tel. 2503016 - (orari: 19.00/22.00).

VENDO 5 favolose cartucce per il vostro Atari Videogames L. 30.000 cadauna: ecco l'elenco: Space-Invaders Mario Bros Tangarù Sky Diver e Mrs. Pac Man (trattabile). Ciao.
Marco Adidreata - Via Pedana - Padova - Tel. 049/607080 - (ore pasti).

AFFAREFATTO

CERCO possessori di ZX Spectrum o QL (Quantum Lacip) per formare un club.
Ferraro Gianmarco - Via Primo Visentin, 8 - 36061 Bassano Del G. (Vi) - Tel. 0424/29781.

VENDO solo zona Bergamo, 21 programmi per ZX Spectrum 48K, in blocco. Elenco programmi: Chequered Flag, Chess, Flight Simulation, Manic Miner, Jet Set Willie, Match Point, Karate, World Cup, School Daze, Tornado Low Level, Eli-Uragano, Olimpiadi 1 e 2, Buck Roger, A Tutto Gas, Quasimodo, The ong Way n. 1, 2, 3 (adventures), copiatore. Per prenotazioni scrivere a: Andrea Taricco - Via Bologna n. 10- 24100 Bergamo. ciao!!

SCAMBIO programmi pr CBM 64 fra cui l'Ero e Piero Vigili Avventura Uno Neptun Fast - Food - Baseball.
Per ricevere la lista telefonare o scrivere a:
Marri Alberto - Via Dei Martiri n. 41 - Rimini - Tel. 47037/32502.

VENDO/SCAMBIO Base Colecovision + Moduloturbo + 15 favolose cartucce: Pit Stop, Zaxxon, Gateway To Apshay, Lady Bug, Frogger, Donkey Kong, Destructor, Cabbage Patch Kids, War Games, Mr Do, Subroc Mouse Trap Space Pank, Smurf e naturalmente turbo.
Vendo anche separatamente, tutto in buone condizioni con imballaggi originali ed istruzioni.
Cambio preferibilmente il tutto con un Commodore 64 con registratore.
Andrea Pase - Loc. Spesc n. 8 - 28030 Montecrestese (No) - Tel. 0324/35673 - (ore 14.00 - 19.00).

SCAMBIO/VENDO giochi e utility per C64 su nastro.
Ne ho di tutti i tipi, col turbo tape o senza. Potete scegliere fra circa 110 giochi fra cui SummerGames I° e II° Ghostbusters, il prestigioso New Judo, il quoziente d'intelligenza, Strip Poker, mistero in villa Martin, Get Of Down, Box e molti altri.
Inviatemi la vostra lista con l'indirizzo io vi spedirò la mia!!!
Si richiede la massima serietà!!
Giorgio Terenzi - Viale Legioni Romane n. 28 - Milano - Tel. 02/4041695 - (ore pasti).

VENDO migliori programmi per ZX Spectrum (48K) tra cui: Sabre Wulf - Skool Daze Atic Atac Gostubusters a prezzi trattabili.
Massimo Barbagli - Arezzo - Via Garibaldi, 144 - Tel. 0575/352786 - (orari: 14.00 - 14.30 19.00 - 20.00).

VENDO/CAMBIO programmi per C64 oltre 300 titoli inviare e richiedere lista. Vendo Atari VC 2600 3 cassette a L. 150.000 trattabili.
Roberto Romano - Via Ceresa, 62 - Bardonecchia (To) - Tel. 0122/9407 - (ore pasti e sera).

CAMBIO 50 Videogames su cassette, velocizzati con turbo tape per CBM 64, in cambio di una stampante 801 sempre per CBM 64 della Commodore. Al primo offerente un videogioco su cartridge o la somma di L. 10.000.
Rossi Walter - V. Martignacco, 66 - Udine - Tel. 0432/44682 - (orari: 19 - 20).

SCAMBIO/VENDO/COMPRO giochi per Commodore 64 sono in possesso più di 300 programmi fra cui: Pitfall II, Decatlon, Fire Fox Scramble, Int Soccer, Pit Stop H.E.R.O?, Fort Apocalypse, Zaxxon, Aztec challenge, Forbidden Forest, e tanti altri.
Amoruso Aniello - Via Salvo d'Acquisto n. 8 - 80136 Napoli - Tel. 081/217473 - (orari: 14 - 21).

VENDO/SCAMBIO giochi per C64 oltre 900 titoli inviare e richiedere lista vendo Atari VCS 2600 - 3 mesi di vita + 3 cartucce gioco L. 150.000 trattabili.
Roberto Romano - Via Ceresa, 62 - Bardonecchia (To) - Tel. 0122/9407 - (ore pasti e dopo cena).

Vendiamo 2.000 programmi.
Nova - Softbusters - Club - C64 - Via Della Caserma 6/D - Torre del Lago (Lucca) - Tel. 0584/343463 oppure 391391.

VENDO Atari 2600 con 2 joystick, 2 paddles e 5 cassette gioco a L. 230.000 un ver affare!
Donato Andrea - Via Crema, 6 20136 - Milano - Tel. 02/5455022 - (orari: dalle 14 in poi).

VENDO Consolle Atari + 2 Paddles + 2 Keyboard controllers + 20 Fantastiche cartridge (vanguard, tenn+is, pacman, scacchi, Indy 500 defender etc). l. 500.000 non trattabili.
Telefonare o scrivere:
Sergio Tieri - Via Rodi, 93 - Cervaro (Fr) - Tel. 0776/43248 - (orari: 14-16 21-22).

VENDO Icepic per Commodore 64 Speedos veloce il 64 di 18 volte e tante novità inedite.
Borracci Giuseppe - Via Mameli, 15 - 33100 Udine - Tel. 0432/291665 - (orari: 20 - 21).

VENDO Intellivision + 6 cassette supernuove a L. 450.000. I giochi: Soccer, Sockon Chase, Triple Action, Astrosmash, Tropical Trouble, Poker. Compratelo!!!
Roberto Maniaci - Via Pietro Mascagni n. 4 - Palermo - Tel. 213381-576382 - (orari: pranzo - cena - pomeriggio).

VENDO a L. 750.000 trattabili. Atari 800 XL, tavoletta grafica, registratore Atari 1010, 2 cassette giochi Ms Pacman, Pengo, Donkey Kong Junior su cartuccia. Imballi e garanzie originali + 2 libri.
Penasa Gianni - Via Pradalago, 10 - M. Di Campiglio (Tn) - Tel. 0465/42726.

VENDO/CAMBIO programmi per MSX 64 K su cassetta (circa 100 giochi). Ho cartucce su cassetta; Robert Londereethe - 8, Rue Des Bretons - 91940 Les Ulis (France).

VENDO programmi CBM 64 sia su disco che nastro, oltre 1600 in lista gratuita a richiesta.
Mazzesi Gianni - Via Cella, 329 - 48020 S. Stefano (Ra) - Tel. 0544/573529/66507 - (orari sempre).

VENDO C16 mai usato causa doppio regalo completo di cavetti e manuale a L. 160.000 + S. P.
Marco Fata - Via Andrea Costa n. 4 - Ancona - Tel. 071-85729 - (orari: 13 - 13,50).

CAMBIO circa 700 giochi ad alto livello per C64 su disco o cassetta inviare lista massima serietà.
Cuomo Pino - Via L. Gambardella, 10 - Nocera Inferiore (Sa) - Tel. 081/927680 - (orari: 13,30-15,30 20,00-22,00).

VENDO Video-Pac Computer G 7000 Philips + 21 cassette L. 200.000. Tel. 0376/366116.
Massimiliano Persegati - Via Vesci, 1 - Mantova - Tel. 0376/366116 - (ore pasti nonchè dalle 8 alle 22).

CAMBIO/VENDO programmi di utilità e giochi per C64 (tutte le ultime novità per un totale di oltre 1600 programmi).
Inoltre posseggo giochi e utilità di C16/Plus 4, VIC 20, MSX, APPLE II, Spectrum 16 e 48 K. Telefonare allo 015/666494 manderò lista.
Paolo Cristiano Tenca - Via Cabrino, 15 - Mongrando (Vc) - Tel. 015/666494 - (orari pomeridiani).

SCAMBIO/COMPRO programmi e giochi per Dragon 32.
Simona Franceschetti - V. Ariosto, 9 - Ferrara - Tel. 0532/35817 - (ore pasti).

VENDO più di 500 giochi per C64 tra i quali: Summer Games II, Karatè Champ, Huper Sport, Rollerball, Impossible Mission.
Melandri Sergio - Via Bastione, 33 - Ravenna - Tel. 36406 - (ore pasti).

VENDO più di 500 giochi per C64 su cassetta, tra i quali: Strip Poker, Bruce Lee, Hulk, Pit Stop 2, Raid Over Moscow, Track & Field.
Melandri Sergio - Via Bastione, 33 - Ravenna - Tel. 36706 - (ore pasti).

CAMBIO programmi per CBM 64 sia su nastro che su disco.
Meloni Alberto - Via Palermo 16/A - 20090 Limito (Mi) - Tel. 02/92699891 - (orari pomeridiani).

VENDO a buoni prezzi ultime novità di mercato, per CBM 64 tra i quali Rocky, Beach-Head II, G. Joe e Summer Games II (cassettabile) e altri 300 prg.
Marocchi Gianmario - Via Roma, 66 - 38060 Tenno (Tn).

VENDO potenti programmi sbloccatori per CBM 64 disponibili su disco o cassetta.
In regalo all'acquirente di entrambi 10 videogiochi.
Massimiliano Pazzaglia c/o Lanzerotti - Via Corticella, 216/5 - 40128 Bologna - Tel. 051-326760 - (ore pasti).

VENDO/CAMBIO Videogioco bianco-nero con 4 giochi inserti a sole L. 180.000. Oppure scambio videogioco bianco-nero con C64 C16 VIC 20 in buone condizioni.
Roberta Mandibola - Via Vivaldi, 26 - 07100 Sassari - Tel. 079/241761 - per ulteriori telefonate si prega di eslcudere il sabato e la domenica.

VENDO ZX Spectrum Plus 48K (manuale, cassetta dim, cavi, 3 libri, cassetta gioco - L. 390.000) + interfaccia 2 (manuale – L. 60.000) + Joystick Spectra (Shot 1°, nuovo L. 15.000) + 50 cassette C90, C30, C10, originali inglesi, di edicola (400 giochi/utility/grafica in L.M. originali, inediti a 48K – L. 150.000) + registratore Philips (L. 40.000) + 3 portacassette (48 pasti L. 15.000) + maxi portacassette (nuovo, con scatola, istruzioni, 96 pasti, girevole, imballato L. 20.000) + n. 1-2-3-4-5 di Video Basic (raccoglitore originale, fascicoli L. 30.000).
Se comprate tutto in blocco spedizioni incluse e regalo riviste e gioco elettronico. Tutto perfetto, con imballo L. 599.000 anzichè L. 680.000 e L. 1.024.500 di listino. Tel. 071/42609. Daniele. (pasti). Al primo acquirente una ghiotta sorpresa. Forza gente!!!

VENDO Spectrum Plus 48K + regist. Philips + ZX interfaccia 2 + Joystick spectra. + cassette C90 (Maxell, Agfa, Sony, Basf, ecc.) con 400 giochi/uitility + cassette C10/C30 (Sanbit Data, Sony, ecc.) con giochi come Knight Lore, Match Day, World Cup, ecc. + 10 cassette originali (Alchemist, Flight sim., ecc.) + 2 manuali con cassetta Dim in Ital. + 3 fantastici libri + 5 numeri (Videobasic) + ben 4 raccoglitori + riviste di computer. L. 710.000 non tratt. (tutto compreso!!). Telefonare ore pasti allo 071/42609 - Daniele - Ancona.

Trovate il tagliando per i vostri annunci in fondo alla rivista

È UNA TRAGEDIA per

COMMODORE 64 L. 8.600.
SPECTRUM 48 L. 7.900.
AMSTRAD 464 L. 8.300.

PER LA PRIMA VOLTA UN GIOCO AVVENTUROSO INTERAMENTE ITALIANO ISPIRATO ALLA FAMOSA TRAGEDIA BOCCACCIESCA «IFIGONIA»

LE ANIMAZIONI GRAFICHE E LE PAGINE VIDEO SONO STATE REALIZZATE DAL FAMOSO VIGNETTISTA MAURO MAZZA

C-64 L.8600 ZX48 L.7900 CPC464 L.8300

QUICKLY VIA MAC MAHON N 109, 20155 MILANO: TEL. 02/381101

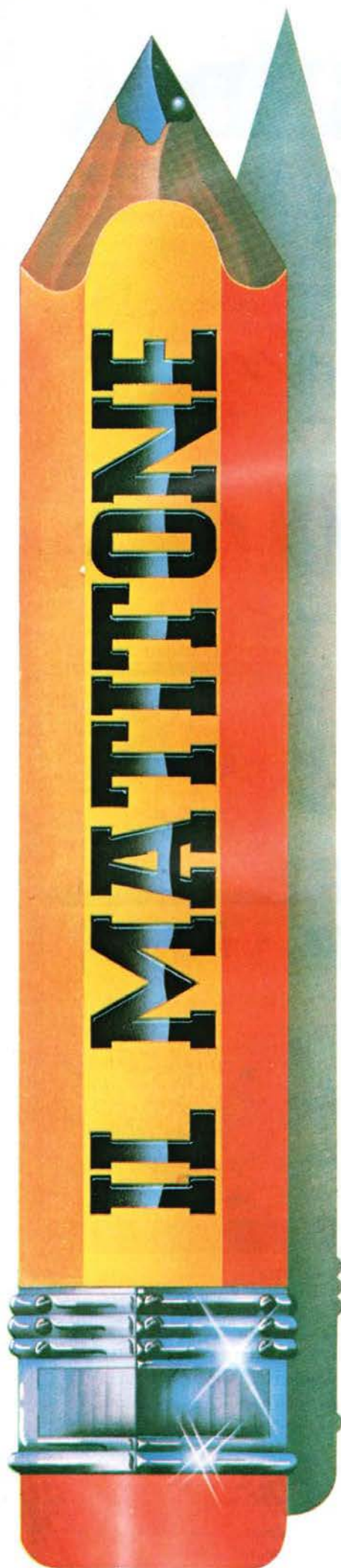
COMMODORE 64 ☐	ALLEGO ASSEGNO INTESTATO A: QUICKLY ☐
SPECTRUM 48 ☐	HO SPEDITO L'IMPORTO A MEZZO VAGLIA ☐
AMSTRAD 464 ☐	PAGHERÒ IN CONTRASSEGNO ALLA CONSEGNA ☐

NOME ______________________

COGNOME ______________________

VIA ______________________ N° ______

C.A.P. ______ CITTÀ ______________________ PROV. ______

N.B. Per l'invio in contrassegno + L. 2.500 contributo spese

Vuoi comprare un computer? Vuoi venderlo? Vuoi iscriverti al CLUB MSX ITALIA? Bene, sei sulla pagina giusta. I tagliandi qui sotto, infatti, servono al tuo scopo.
Attraverso il primo ci farai avere il tuo annuncio che sarà pubblicato nella rubrica AFFAREFATTO.
Il secondo serve invece per farci conoscere la tua disponibilità a partecipare alle iniziative del CLUB MSX ITALIA.
Quindi se sei dei nostri, compila i tagliandi e inviali a questo indirizzo:

EDIZIONE JCE – EG COMPUTER
Via Ferri, 6
20092 Cinisello Balsamo (MI)

COMPRO	**VENDO**

Cognome — Nome

Indirizzo

CAP — Città — Prov.

Telef. — Orari

DESIDERO ISCRIVERMI AL CLUB MSX ITALIA

Cognome — Nome

Indirizzo

CAP — Città — Prov.

TEAC

NASTRI A CASSETTA

STUDIO/COBALT/SOUND ■ mdx/hdx

NON AVRAI ALTRA STAMPANTE

Seikosha ti invita nel meraviglioso mondo delle sue stampanti.
Un mondo fatto di progresso, di elevatissima qualità, velocità e silenziosità di stampa.
Seikosha oggi ti propone la più vasta gamma di stampanti nate per esaltare le prestazioni di ogni tipo di computer.
All'altezza di ogni esigenza, anche della tua che usi i Personal Computer Sinclair.
Piccola e compatta, dalle prestazioni generose, GP 50 S con 35 caratteri al secondo e 32 colonne, è la stampante ideale per risolvere con soddisfazione le prime esigenze di stampa di chi usa lo ZX Spectrum.
Se possiedi anche l'interfaccia 1, niente di meglio della stampante GP 500 S con 50 caratteri al secondo e 80 colonne che ti consente utilizzi anche di tipo gestionale.
Se lavori con un computer Sinclair QL, non puoi rinunciare agli 80 caratteri al secondo e 80 colonne anche Near Letter Quality a 20 caratteri per secondo del modello SP 800 IQL.
Se poi le tue esigenze sono altamente professionali, la stampante BP 5420 A con 136 colonne, 420 caratteri al secondo, anche Near Letter Quality a 104 caratteri al secondo, rende ancor più grande il tuo Sinclair QL.
Seikosha e Sinclair: una coppia che và d'amore e d'accordo.

SEIKOSHA

Distribuzione esclusiva: GBC Divisione Rebit